الدكتور عبد الله عبد الدائم

الثورة التكنولوجيّة

في التربية العربيّة

دار العلم للملايين

حسن أبو سنة الرويشي

الثورة التكنولوجية في التربية العربية

الثورة التكنولوجية
في التربية العربية

تأليف
الدكتور عبد الله عبد الدائم

دار العلم للملايين
ص.ب ١٠٨٥ - بيروت
تلفون: ٢٢٤٥٠٢-٢٩١٠٢٧

الطبعة الاولى – ١٩٧٤
الطبعة الثانية
حزيران (يونيو) ١٩٧٨

تصدير

التربية في البلاد العربية
أمام تحدي الثورة العلمية والتكنولوجية

لا شك أن التحدي الأول والأكبر الذي يواجه البلدان العربية ، في أواخر القرن العشرين وأمام مشارف القرن الحادي والعشرين ، هو تجاوز هوة التخلف الكبيرة والمتعاظمة بينها وبين البلدان المتقدمة .

تلك حقيقة غدت بدهية وذلك قول أصبح مكروراً . ومع ذلك فالسير الجدي المؤدي إلى مواجهة ذلك التحدي وتجاوز هذا التخلف ، ما يزال مقصراً عن الشأو المطلوب ، وما برح يمشي على بطء ويسير على استحياء .

ولا يرجع هذا التقصير عن مواجهة التحدي إلى مجرد ضعف في العزيمة أو إلى العقبات التي تضعها البلدان المتقدمة نفسها أمام انطلاقة الدول النامية أو إلى الظروف القاسية الصعبة التي يفرضها الوجود الصهيوني على الوجود العربي . فهذه الأسباب وسواها – على أهميتها – لا تكفي في نظرنا لتفسير تباطؤ الجهد العربي في معركة التنمية والتحديث واللحاق بركب التقدم . وعندنا أن وراء هذه الأسباب جميعها – بل قبلها – سببٌ أعمق وأخطر ، هو التقصير عن فهم

طبيعة الهوة التي تفصل بين البلدان العربية والبلدان المتقدمة ، والعجز بالتالي عن رسم أنجح السبل وأقصر الطرق المؤدية الى تجاوز تلك الهوة .

فمن بدهيات العمل من أجل « التغيير » أننا لا نستطيع أن نغيّر ونؤثر ونفعل إلا إذا عرفنا واقعنا الذي نسعى الى تغييره ، والا إذا عرفنا في الوقت نفسه معرفة واضحة وعميقة واقع البلدان المتقدمة التي نسعى الى اللحاق بها . ولعلنا نجهل كلا الواقعين الى حد بعيد .

ولن نتحدث ههنا عن جهلنا بواقعنا، فله غير هذا المقام[1] ، وحسبنا أن نتريث عند الوجه الآخر لهذا الجهل ، نعني جهلنا بواقع البلدان المتقدمة التي نستهدف الانطلاق نحوها . ونحن إذ نتريث عند هذا الوجه الثاني للمسألة نفعل ذلك لأن الدراسات حول هذا الموضوع قلما أدركت حقيقة الأمر ، ولأن الكثيرين ممن يتحدثون عن الهوة بين البلدان العربية والبلدان المتقدمة يظنون أن طبيعة التفوق الذي تمتاز به البلدان المتقدمة طبيعة واضحة لا تحتاج الى مزيد من تحليل .

والحق إن كلمة « تقدم » التي نصف بها البلدان التي سبقتنا، كثيراً ما نفهمها فهماً عاماً غامضاً دون أن نتبين عناصرها ومعالمها . وعندما نصف ذلك التقدم بأنه تقدم علمي تكنولوجي، كثيراً ما ندرك هذا الوصف أيضاً إدراكاً غائماً غير محدد ، لا يضيف في الواقع إلى كلمة تقدم وصفاً جديداً واضح القسمات .

ذلك أننا قليلاً ما ندرك أن الثورة العلمية التكنولوجية التي نعيش بين ظهرانيها ، والتي تلهج ألسنتا بها ، والتي نسعى — فيما نقول — الى بلوغها ،

---

(١) أشرنا إلى بعض أوجه هذا الواقع العربي، فيما يتصل بالتربية ، في كتابنا الذي صدر حديثاً عن دار العلم للملايين ببيروت : « التربية في البلاد العربية : حاضرها ومشكلاتها ومستقبلها»... وفي هذا الكتاب الذي نضعه بين يدي القراء اليوم ، إرشادات الى بعض جوانب هذا الواقع التربوي أيضاً .

ثورة لها خصائصها المحددة وصفاتها الخاصة ، وأنها في نهاية الأمر غير الثورة التي عرفها العالم في القرن الماضي وحتى منتصف هذا القرن .

فهذه الثورة العلمية التكنولوجية ، كما سنرى في الكتاب ، ثورة من طبيعة محدثة ، وهي غير الثورة الصناعية الأولى التي قامت في الغرب في القرن التاسع عشر خاصة . ولهذا تدعى في كثير من الأحيان باسم الثورة الصناعية الثانية . وهي في عرف العالمين من أربابها لا تكوّن مجرد امتداد للثورة الصناعية الأولى أو تطور لها ، بل تكوّن ثورة مختلفة عنها في الطبيعة لا في الدرجة كما يقال . وسنرى تفصيل ذلك عبر فصول هذا الكتاب . وحسبنا ههنا أن نقول ان هذه الثورة الصناعية الثانية تنطلق من «الأوتوماتية» لا من الآلة (وشتان بين الأمرين) وتقوم على أساس تحرير الإنسان من عملية الإنتاج المباشرة وإيكالها للآلةالأوتوماتية وتستند بالتالي إلى توجيه فعالية الإنسان ونشاطه نحو المجالات الألصق بطبيعته كإنسان ، نعني مجالات البحث العلمي والخلق والإبداع والتأثير في الكون تأثيرا يصل الى حد التحرر من العدد المحدود من المواد الأولية فيه واستنباط مواد جديدة متكاثرة ، والاستغناء بالتالي عن قيود الموارد الطبيعية والاستقلال عنها . إنها ثورة تنقل نشاط الإنسان - بوجيز العبارة — من مرحلة الإنتاج إلى المرحلة « السابقة على الإنتاج » مرحلة البحث والخلق والتنظيم والسيطرة على الكون بل والسيطرة على المستقبل ، كما سنرى .

ولا نريد في هذا التصدير أن نسترسل في الحديث عن مقومات هذه الثورة العلمية التكنولوجية وعن آمالها ووعودها ، فقد وقفنا عنده في أكثر من موضع عبر فصول هذا الكتاب . والذي نريد أن نؤكده ههنا هو أن قدرتنا على ولوج هذه الثورة الصناعية الثانية — ثورة النصف الثاني من هذا القرن والقرن القادم — رهينٌ بمدى إدراكنا لمعناها وروحها وجوهرها . ما نريد أن نؤكّده أنها ليست مجرد آلات وأجهزة تكنولوجية ننقلها ، وإنما هي عقلية جديدة وتقنيات جديدة .

هذا الفهم الجديد للثورة العلمية التكنولوجية ولتقنياتها هو الذي أردنا أن نوضحه في كتابنا هذا ، ومن هنا وقفنا عند طبيعة هذه الثورة وعند رؤاها المستقبلية ، ولا سيما في القسم الأول منه .

وطبيعي أن يكون لهذا الفهم الجديد لطبيعة الثورة العلمية والتكنولوجية انعكاساته على التربية . فالتربية لا تستطيع أن تحيا في معزل عن روح هذه الثورة وأساليبها . واذا كانت التربية هي سبيل تجاوز التخلف في بلادنا وسواها ، فإنها لن تكون كذلك إلا إذا حققت في ذاتها وداخلها أولاً الثورة العلمية والتكنولوجية التي تسعى إلى تفجيرها ، والا اذا امتلكت أساليبها وتقنياتها . ومن الخلف المنطقي أن نتحدث عن توليد ثورة علمية تكنولوجية عن طريق تربية محافظة تقليدية ، بعيدة عن روح العصر ، مجافية لتقنياته وأساليبه .

لقد أدركت الدول المتقدمة نفسها أن التربية عندها ما تزال متخلفة عن ركب التطور ، وأنها ما تزال تعيش في أجواء الثورة الصناعية الأولى . ومن هنا جهدت لتوليد نظم تربوية جديدة ، ولإحداث « ثورة تكنولوجية » في التربية تتفق وأغراض الثورة العلمية والتكنولوجية عامة . وقد قادها ذلك إلى أن تعيد النظر إعادة جذرية في بنية التربية وإطارها التقليدي ومناهجها وطرائقها وإدارتها ، لا سيما بعد انتشار وسائل البثّ الجماعية والتقنيات السمعية البصرية . ومع ذلك ما تزال ترى التربية مثقلة بإرثها التقليدي ، عاجزة عن مجاراة الركب .

وما يصدق على البلدان المتقدمة ، يصدق أكثر على بلداننا السائرة في طريق النمو . لا سيما إذا ذكرنا أن المؤسسات الاقتصادية والصناعية والانتاجية المختلفه في تلك البلدان المتقدمة تعوّض إلى حد بعيد عن تخلف التربية والنظام التربوي . أما عندنا فالداء مزدوج ، ما دامت مؤسسات المجتمع الأخرى بعيدة عن تلك الثورة العلمية والتكنولوجية ، وما دمنا ننتظر من التربية وحدها تقريباً أن تخلق مثل هذه الثورة في شتى مرافق الحياة .

يضاف الى هذا أن تقدم التربية نفسه في بلداننا ــ ولو من الوجهة الكمية

وحدها – لا يمكن أن يتحقق إلا بإدخال هذه الثورة التكنولوجية إلى عالم التربية . فالتربية في البلدان العربية– كما سنرى – تشكو من أزمة كمية – بالإضافة الى أزمتها النوعية – قوامها عجزها عن استيعاب الأعداد الكبيرة المتدافعة من طلاب العلم في مجتمع يتصف سكانه بالفتوة ويتعاظم فيه الطلب الاجتماعي على التعليم . ذلك أن الموارد المالية والبشرية – مهما يكن شأنها – عاجزة عن الاستجابة لهذه المطالب التعليمية المتزايدة . ولا سبيل إلى الاستجابة لهذه المطالب المتعاظمة التي تنوء بحملها ميزانيات الدول العربية ومواردها البشرية ، إلا باللجوء إلى تغيير جذري في بنية التربية وطرائقها يؤدي إلى الاستخدام الأمثل للموارد ويقود في النهاية إلى تقديم تعليم أفضل لعدد أكبر من الطلاب بنفس الإمكانات المالية والبشرية المتوافرة [1] .

ومثل هذا الاستخدام الأمثل للإمكانات في التربية وسواها ، لا يتحقق الا عن طريق اصطناع أساليب وتقنيات جديدة ، أي عن طريق القيام بثورة تكنولوجية في ميدان التربية .

هذه الثورة التكنولوجية في التربية ، التي نرجوها لمواجهة أزمة التربية الكمية ولرفع مستوى انتاجها النوعي ، هي التي أردنا أن نتحدث عن بعض جوانبها في القسم الثاني من هذا الكتاب .

على أن أبرز مقومات الثورة العلمية التكنولوجية الثورة الإدارية ، الثورة في ميدان التنظيم والتسيير . حتى أن بعض الباحثين يعتبرون الثورة التي تعيشها أكثر بلدان العالم تقدماً ثورة ادارية تنظيمية قبل أي شيء آخر ، ويرون أن الهوة بين البلدان المتقدمة والبلدان الأقل تقدماً ثم البلدان المتخلفة « هوة إدارية » قبل أن تكون « هوة تكنولوجية » بالمعنى الضيق للكلمة .

---

(١) من أجل مزيد من التفصيل حول « أزمة التربية » في بلادنا ، يحسن الرجوع الى كتابنا المشار إليه آنفاً : « التربية في البلاد العربية » .

والحق إن من أهم ما أنتجته الثورة العلمية التكنولوجية ، بل من أهم ما أنتجها هي ، تلك الثورة في الإدارة والتسيير والتنظيم ، التي أدّت إلى حسن استخدام الموارد المتاحة ، وزادت من فعالية الإنتاج وعطـائه ومردوده . ومن هنا ولدت « تقنيات إدارية جديدة » ، قامت في ميدان الحرب أولاً ثم امتدت الى سائر الميادين ، وزحفت مؤخراً نحو التربية . على رأس تلك التقنيات تلك التي تنتسب الى منهج « تحليل النظم » وإلى « طرائق التحليل الإجرائي » .

ومن هنا توقفنا في القسم الثالث من هذا الكتاب عند بعض هذه الطرائق ، وحاولنا أن نعطي وصفاً سريعاً لأكثرها ، وأردنا أن نكون أصرح وأوضح فقدمنا صورة عملية تطبيقية عن واحدة منها هي طريقة « بيرت Pert » أو طريقة « الدرب الحرج » أو طريقة « التحليل الشبكي » ، وقد استهدفنا من وراء التوقف عند تقنيات، هذه الطريقة أن نصيب غرضين : الأول أن نقدم صورة مشخصة ملموسة عن هذه الثورة الإدارية وتقنياتها . والـثاني — وهو الأهم عندنـا — أن نلمّس من خلال هذا الإدراك المحسوس لأحـدى تقنيات الثورة العلمية والتكنولوجية ، روح هذه الثورة وطبيعتها . فمن شأن تعرفنا على مثل هذه الطريقة — كما سنرى — أن يجعلنا ندرك بوضوح أكبر الأساليب التي تلجأ إليها الثورة العلمية التكنولوجية في استخدامها الأمثل للموارد المتاحة وفي اجتناب الهدر والضياع في المال والوقت والرجال . من شأنه أيضاً أن يرينا معنى طموح هذه الثورة العلمية التكنولوجية إلى السيطرة على المستقبل وصناعة الغد وامتلاك ناصيته . إن هذه الطريقة تومىء لنا إيماءات واضحة إلى أهم ما يميّز هذه الثورة — كما سبق أن قلنـا — نعني توليد الدراسـات والأبحاث « السابقة على مرحلة الإنتاج » والتي من شأنها أن تزيد في هذا الانتاج وتقوده وفق إرادة الإنسان . إنها ترشدنا — بوجيز العبارة — إلى ما « لعقلنة القراء » من دور حاسم في الثورة الجديدة التي يريد بها الإنسان أن يسيطر على المستقبل .

وبعد ، لا نزعم أننا استطعنا — خلال هذا الكتاب المتواضع — أن نلمّ بهذه الجوانب جميعها إلمامة وافية ، وأن نتحدث عن أبعاد الثورة العلمية التكنولوجية كلها وعن انعكاساتها على التربية في بلادنا . وما قدمناه لا يعدو أن يكون لمسات رفيقة عابرة لموضوع ضخم يستغرق المجلدات الطوال . وحسبنا أننا طرحنا المسألة — وإجادة طرح المسألة نصف العلم — وأننا أشرنا إلى أهم قسماتها . حسبنا أننا وضعنا التربية في البلاد العربية في موضعها الصحيح من مستلزمات الثورة العلمية والتكنولوجية ، وأننا أشرنا إلى الطريق الأمَمّ الذي علينا أن نسلكه اذا نحن أردنا أن تغدو التربية حقاً أداة من أدوات بلوغ تلك الثورة ، ووسيلة من وسائل اللحاق بالعصر .

إن هدفنا أولاً وآخراً أن ندلّ على حقيقة المسألة ، أن نتعرف على طبيعة التقدم العلمي التكنولوجي الذي تلهج به ألسنتنا دون أن تدرك معناه دوماً ، أن نرى دور التربية ودور « الثورة التكنولوجية » التربوية في بلوغ ذلك التقدم. حتى إذا استبان لنا ذلك كله ، غدا من السهل أن نرسم السبل المؤدية إلى ذلك التقدم الذي نرجوه ، وأن نشد رحالنا إلى رحاب الثورة العلمية والتكنولوجية وأن نعيش عصرنا وزماننا ، ونبني مجتمع القرن الحادي والعشرين في بلادنا .

إن بلادنا العربية التي تتعاظم إمكاناتها المالية ، والتي يقدر احتياطيها من النقد عام ١٩٨٠ بثلث احتياطي العالم ، لن تحقق التقدم عن طريق هذه الإمكانات المالية الضخمة وحدها ، وعن طريق رأس المال المادي الكبير وحده ، بل هي تحققه عن طريق تسليط رأس المال البشري على تلك الإمكانات ، بحيث يحسن استغلالها والإفادة منها ، وبحيث يستخدمها استخداماً أمثل ، وبحيث يولد منها بنيةً ذاتية متطورة تعزز التقدم وتعزز الثورة العلمية التكنولوجية في أقصر وقت ممكن . ولا يتأتى لها ذلك الا إذا أحاطت بتقنيات هذه الثورة وامتلكت روحها وأساليبها ، ودخلت البيوت من أبوابها ، وأصابت الهدف مباشرة بدلاً من أن تدور حول الحمى .

وأمل هذا الكتاب — على كونه محدوداً وعلى كونه يجمع دراسات وأبحاثاً كتبناها في مناسبات متفرقة — أن يضع لبنة في هذا الطريق ، وأن يومىء إلى سبل التقدم الحقيقية عن طريق توضيحه لها وشرحه معناها . وحسبه أن يضع نظم التربية في البلاد العربية موضع التساؤل وأن يطلب إليها أن تلتفت إلى ذاتها وتعود إلى تحليل نفسها ، وأن تسائل عن الصيغ الجديدة التي تجعلها قادرة على اللحاق بركب العصر .

بيروت في ١٩ / ١ / ١٩٧٤

عبدالله عبد الدائم

القسم الاول

الثورة العلمية التكنولوجية وانعكاساتها على الحياة العربية

الفصل الاول

التربية والمستقبل

نحو حضارة القرن الحادي والعشرين

من نبوءات المستقبل الى علم المستقبل :

ليس النظر الى المستقبل ، ايامنا هذه ، فرارا من الحاضر الى نعيم نتوهمه ، ولا هو الهرب من هموم حضارتنا ومشاغل حياتنا الى حمى بعيد نتعزى به أو الى مدينة فاضلة نضع فيها رغباتنا وتمنياتنا وكل ما هو نقيض النقائض التي تعج بها حياتنا .

أقوال العرافين لها جمالها دوما ولها سحرها . وأحلام الشعراء فيها عزاء وطرف من شفاء . وسؤال الشجر والمدر ، والحصى والنجم ، والاجواء والأنواء ، وأحشاء الحيوان ومواقع الأقدام ، ووجوه الناس وأشكال الخلقة ، سؤال هذه جميعها وكثير غيرها عما يخبئه الغد ويحمله المستقبل ، عادة انسانية قديمة ولعلها ازلية ابدية .

انها جميعها تفصح عن غربة الانسان في هذا الكون ، عن جهله أصله ومصيره ، عن شعوره بأنه ملقى في عالم لا يعرف مجراه ومستقره ، ولا يدرك نواياه وأسراره، عن قلقه وسط سفينة الحياة تمر به على كل شاطىء ويتقاذفه

فيها كل موج ، دون أن يدري الى اين المسير وما هو المصير .

غير ان انسان اليوم ، انسان حضارة الثلث الاخير من القرن العشرين ، لا يقنع بأي يروي قلقه من الحياة ومقبلات الايام بأحلام يتعزى بها أو نبوءات يطمئن لها ، أو بنى فكرية يركن اليها . انه يريد ان يتحدى هذا القلق ، كما يتحدى كل شيء في الكون ، يريد أن يسيطر على المستقبل ، وعلى المستقبل البعيد ، كما يسيطر على كثير من معالم الحاضر . يريد بكلمة واحدة ان يكون حقا خالق مصيره ، ومبدع غده . انه لا يفرش قلقه من المستقبل وخوفه من غيَر الدهر بمهاد من حرير الاحلام والرؤى تزيد في واقع الامر من ضياعه وجهله ، بل يجرب ان يعرف هذا المستقبل أولاً ليقدر عليه . يجرب ان يسلط على هذا المستقبل اضواء العلم الحديث ليجلوه وينتهك سره ، ويعريه ، ويجبره على المثول صاغرا أمام محكمته .

بناء إنسان الغد :

ان انسان العصر الحديث يريد أن يبني انسان الغد وحضارة الغد ، أن يكون له في خلقهما شأن ، الا يكون مجرد متفرج على حضارة تكر وتمضي كما تمضي الايام والليالي ، وتحمل وتتم ، وتأتي بما تشاء ، وتقذف بما يحلو لها . انه لا يقبل ان تكون حضارة الانسان مفروضة عليه ، وان يغدو التقدم الذي أصابه عبئاً يجره الى حيث يرتضي ولا يرتضي ، وان تنقلب قصة التطور العلمي والتقني الى جبرية تقود الانسان خالقها الى حيث لا يدري ، ان لم تقده الى شقاء الملايين من أبنائه ، بله الى حتفه وفنائه .

ان انسان العصر الحديث لا يريد أن يرى في خط الحضارة خطا متقدما لا محالة ، يسير دوما الى أمام ، نحو سعادة الانسان وكرامته . ويرى على العكس من هذا اننا لا نستخرج من الأشياء الا ما نضعه فيها ، ولا نستخرج من حضارة الغد ما نرجوه للانسان من سعادة ورفاهية الا اذا وضعنا فيها ذلك منذ اليوم .

ومن هنا يتطلع الى المستقبل ، يتقراه ، يرهص به ، يتحسبه ، ليقبض على ما يستطيع القبض عليه ، ليمسك بما يقوى عليه من زمام الغد ، ليسير بحضارة الانسان الى حيث يريد لا الى حيث تريد اقدار وصدف غريبة عنه .

هل يتأتى له ذلك ؟ هل ينجح في مطمحه الكبير ؟ ذلك سؤال ضخم سوف نحاول الاجابة عليه من خلال عرضنا لبعض الجهود التي يقوم بها في هذا السبيل .

ولادة علم المستقبل :

منذ سنوات ليست بعيدة ، منذ عام ١٩٥٧ على وجه التحديد ، اطلق المفكر الفرنسي الكبير غاستون برجيه Gaston Berger في مقال كتبه في « مجلة العالمين » (La revue des deux mondes) « فكرة جديدة حملت

واخصبت ، ونضجت واينعت وخلقت اليوم دنيا جديدة من الابحاث والدراسات التي تحاول الاطلالة على المستقبل والامساك ببعض زمامه .

ومنذ ذلك الحين ولد علم جديد وولدت كلمة جديدة هي كلمة «تحسب» Prospective ، ومنذ ذلك الحين تكاثرت الدراسات والابحاث والجمعيات والمنظمات التي تبحث في المستقبل بحثا علميا حقا ، وولد علم المستقبل Futurologie ان صحت هذه التسمية .

قد يبدو هذا العلم علما قديما بعض الشيء ، وقد تقفز الى الاذهان بعض الأسماء الشهيرة التي قامت بدراسات حول المستقبل وحول القرن الواحد والعشرين ، قبل غاستون بيرجيه والابحاث التي تلته . قد تقفز الى الاذهان تلك الدراسات الانسانية والفلسفية التي وضعها المؤرخ الكبير « آرنولد توينبي » او التي وضعها من قبله « اوسفلد شبنجلر » في كتابه الشهير عن « افول الغرب » او

الدراسات التي وضعها قبل ذلك امثال عالم الاجتماع الالماني «سوروكين» ومن قبله «بوركارت» . غير ان هذه الدراسات — على قيمتها — تختلف اختلافـاً أساسياًعن الدراسات التي نشير اليها والتي يضمها ما عرف بالتحسب. قد يعتمد هذا التحسب على مثل هذه الدراسات وعلى سواها . غير ان منهجه مختلف كما ان أهدافه مختلفة. ان اهم ما يميزه من سواه من الدراسات انه يستهدف بناء نظرة تركيبية عن المستقبل كلية جامعة ، تستطيع ان ترشد هذا المستقبل وتوجهه ، وتستطيع ان تكون منطلقا لسياسات اجتماعية مستمدة من ضرورات ذلك المستقبل . فليس هم هذه الدراسات المحدثة التي تحسب الغد ، ان تتنبأ به فحسب ، بل ان تجعل من تنبئها هذا اداة لرسم « صور ممكنة للمستقبل » اي ان تضع المسؤولين عن سياسة الامم والدول امام الاختيارات المتباينة التي يمكن ان يختاروها والتي تؤثر على صورة المستقبل ، وان تبيّن لهم نتائج كل اختيار وثمن كل اختيار .

انها تريد أن تتنبأ بأحداث السنين الآتية تنبؤا مبكرا يمكن المسؤولين ان يتخذوا سلفا المواقف الملائمة ، في سائر ميادين الحياة ، في التربية ، وتعمير المدن ، وبناء الاقتصاد ، وتطوير الآلة ، وضبط النسل ، وفنون الحرب والسلم ، وسائر مظاهر الحضارة .

انها تريد ان تخلق من معرفتها باتجاهات المستقبل قوة ، قوة تؤثر بها على تلك الاتجاهات وتسيرها في الوجهة الفضلى .

المستقبل محمّل بالمفاجآت :

قد تقولون : وهل ذلك ممكن ؟ او ليس هذا ايضا حلما جديدا من الاحلام ، حلما كبيرا يستمد حجمه من حجم التطور الذي اصابته الدراسات العلمية والفنية في دنيانا ؟ ونقول — مستبقين امورا سوف تتضح بعد حين عند عرضنا لبعض الدراسات التي تمت وقامت فعلا — ان هذه الدراسات التحسبية لا تنسب الى نفسها عصمة ليست لها ، ولا تدعي قدرة مفرطة ولا تتفق مع

صعوبات البحث وعقبات الموضوع . انها تدرك ما في الاحاطة باتجاهات المستقبل من صعوبات ، وتدرك اكثر من ذلك ان توجيه هذه الاتجاهات الى حيث نبتغي ونريد امر ادهى وامر . انها تعلم ان المستقبل محمل بالمفاجآت وبأحداث تند عن التنبؤ ، وبطوارىء قد تغير مجرى الامور وتقلبها رأسا على عقب .

ولكنها تقول في الوقت نفسه انها تريد ان ترسم اتجاهات المستقبل التي تبدو اكثر احتمالا من سواها ، وهي بعد هذا ، تفترض ان نبوءاتها ونتائجها لا تصدق إلا في حال استمرار التطور الحالي دون ما مفاجآت وحوادث ضخمة يمكن ان تغير مجرى المستقبل كله .

ولندع هذه الملاحظات المنهجية ، لننتقل الى عرض جانب من هذه الدراسات ولنتبين من خلال هذا العرض نفسه حدود خطئها وصدقها .

لقد انضافت انظار جاستون برجيه الفرنسي الى « طرائق التنبؤ التكنولوجي Technological forecasting الحديثة التي ولدت في الولايات المتحدة خاصة ، لتخلق مجموعة كبيرة من الاهتمامات والدراسات والجمعيات المعنية بتحسب الغد والتأثير فيه .

ولنقف على سبيل المثال عند طرف من دراسات لجنة دعيت باسم « لجنة العام ٢٠٠٠ » كونها« المجمع الامريكي للآداب والعلوم ».لقد ظهرت بعض نتائج تلك الد اسات في كتاب شهير يحمل اسم « العام ٢٠٠٠ » وضعه «هرمان كان » المشرف على مؤسسة هودسون ، مع زميل له [١] . والحديث عن تلك الدراسات امر يطول ، يستغرق الساعات الطوال ، وحسبنا ان نشير الى أهم

---

(١) ترجم الكتاب الى الفرنسية وعنوانه :

H. Kahn et A.J. Wiener : l'an 2000. Robert Laffont, Paris, 1968.

ملامحها ، مدركين سلفا ما يمكن ان نقع فيه من بتر وتشويه نتيجة لهذا الايجاز المخـــل .

تحليل اتجاهات الغرب :

يتحدث التقرير الذي انتهت اليه دراسات لجنة العام ٢٠٠٠ ، فيما يتحدث ، عن الصورة المتوقعة التي ينتظر ان تكون عليها الامور خلال الثلث الاخير من هذا القرن وفي بداية القرن الحادي والعشرين . ويستند في رسم هذه الصورة المقبلة الى تقريبه الكامل الواسع للصورة الحالية التي نجد عليها التقدم الانساني ، وتستند هذه الصورة الحالية ، والصورة المقبلة بالتالي، الى تحليل الاتجاهـــات الرئيسية لبلدان الغرب منذ القرن الحادي عشر حتى الآن ، وحصرها نتيجة لذلك التحليل في اتجاهات عدتها ثلاثة عشر اتجاها ، تكون كلا متكاملا ومنزعـــا موحدا ، يطلق عليه اسم « المنزع المتعدد » او « الاتجاه المتعدد » .

ولا نعدد هنا هذه الاتجاهات الاساسية التي تتبدى اصيلة وثابتة في خط سير الحضارة الغربية . والذي يعنينا أن التقرير ينتهي من تقريه لهذه الاتجاهات الغالبة الاساسية الى وصف معالم المجتمع الإنساني المقبل ، إذا ما استمرت هـــذه الاتجاهات او تزايدت صعداً خلال السنين الثلاثين المقبلة . وهو يرى ان استمرار هذه الاتجاهات هو الامر المحتمل الذي يومىء به خط التطور كله ، وان سواه هو الغريب والمدهش حقا .

وعلى هذا الاساس يضع التقرير لائحة تحتوي مائة ميدان من الميادين التي يتوقع ان يحدث فيها تجديد تكنولوجي واسع خلال الثلث المقبل من القرن وفي بداية القرن الجديد .

وتشمل هذه اللائحة ميادين تضم معظم النشاط الانساني في الصناعة والطب والوراثة والنوم والتعليم وضبط سلوك الانسان النفسي وضبط النسل واختيار

الاولاد وايجاد اماكن للبيع والشراء اوتوماتيكية ، واكتشاف طرق كيميائية لتحسين الذاكرة وعملية التعلم واستخدام مؤثرات كيميائية للتأثير على القابليات الفكرية وقابليات المحاكمة والتحليل الفكري ، وتحريض الاحلام المقصودة بل تنظيمها ، وغير ذلك من ميادين النشاط الانساني .

وبين هذه الميادين الهامة الكثيرة التي يشير التقرير الى اهم اشكال التطور المتوقعة فيها ، يجدر ان نقف ولو وقفة موجزة عند ميدانين كبيرين : ميدان الفنون الالكترونية والحاسبات الالكترونية ، ثم ميدان الدراسات المتعلقة بعلم النسل الانساني والتدخل البيولوجي في الانسان .

الدراسات الالكترونية :

اما ميدان الدراسات الالكترونية فلعله ابرز ميادين التقدم التكنولوجي الحديث وأكثرها مفاجآت وإثارة للدهشة . واذا كان من حقنا ان نسمي الثلث الثاني من هذا القرن باسم عصر الذرة ، وهو عصر تلا عصور البخار والحديد والسيارة ، فمن حقنا ان نسمي الثلث الاخير المتبقي من القرن باسم عصر الالكترونيك والحاسبات والسيبرنتيك (وهي كلمة وضعها دولاند مايكل)

ولا شك ان عالم اشعة«ليزر Laser »وعالم الحاسبات الالكترونية هما من اهم نتائج التطور الالكتروني الكبير الذي سيتم في السنوات المقبلة .

اما فيما يتصل بأشعة ليزر Laser فتبين التجارب التي تقوم منذ الآن ان استخدام هذه الاشعة يمكن ان يصل الى نتائج ضخمة وقوى مخيفة في مجال تحطيم الصخور وشق الانفاق وتوزيع اقنية الري ، وفي مجال الاسلحة الحربية التكتيكية ، ومجال المواصلات في الفضاء الخارجي وكثير غيرها من الميادين : وتبين الدراسات ان اشعة «ليزر Laser »سوف تكون في عام ٢٠٠٠ وسيلة المواصلات الرئيسية في العالم . ذلك انها ستضاعف قدرة المواصلات الحالية التي نعرفها مليون مرة .

واما فيما يتصل بالحاسبات الالكترونية ، التي تمثل بدورها بعض نتائج اشعة ليزر Laser فدورها اليوم آخذ بالتعاظم ، بحيث يمكن ان نقول ان بعض هذه الحاسبات سوف يستطيع حوالي عام ٢٠٠٠ ان يقلد الملكات الانسانية الخاصة بالانسان بل ان يتفوق عليها ، وبحيث نستطيع ان نصل فعلا الى ما يمكن ان نسميه باسم « الذكاء الصناعي » .

وذكاء الحاسبات غدا موضوع دراسات لا تحصى. ويكفي ان نشير الى ان في البيت الابيض مستشارا خاصا لدراسة الامكانيات الجديدة لهذه الآلات الحاسبة في ميدان الاعلام والمواصلات . وقد كان هذا المستشار حتى عام ١٩٦٧ هو السيد ويليام نوكس .

واهم ما تكشف عنه هذه الدراسات ان عدد هذه الحاسبات اولا يزداد ازديادا هائلا : فبعد ان كان في الولايات المتحدة حوالي ألف حاسبة الكترونية عام ١٩٥٥ ، سوف يصبح عددها حوالي ٨٠ الفاً قبل عام ١٩٧٥ . ثم ان حجمها آخذ بالتناقص كما ان ثمنها آخذ بالهبوط . والمرجو ان تكون حاسبات عام ١٩٨٠ صغيرة وقليلة الثمن . كذلك يرجى ان يصبح استخدامها ميسرا ، بحيث يغدو من السهل على المرء ان يتعلم استعمال الحاسبة وعملياتها المختلفة كما يتعلم اليوم قيادة السيارة .

مجال المعرفة والإعلام :

على ان أهم مجال لاستخدام الحاسبات الالكترونية سوف يكون مجال المعرفة والاعلام . وسوف يأتي يوم قريب يكون فيه في كل منزل ، وعلى منضدة صغيرة جميلة فيه جهاز حاسب صغير مرتبط بمصلحة عامة للحاسبات في البلد ، يلجأ اليه صاحب المنزل كلما اراد ان يحصل على معلومات خاصة من اي نوع . ففي وسعه مثلا ان يلجأ عن طريق هذا الجهاز الفرعي المربوط بجهاز رئيسي الى ان يستخرج ما يشاء من معلومات من مكتبة الكونغرس او اي مكتبة عالمية اخرى . وعلى سبيل المثال يقدر الباحثون اليوم ان عدد المعلومات المجتمعة

في مكتبات العالم جميعها يبلغ حوالي $١٠^{١٥}$ اشارة (اي حوالي مليون مليار اشارة) . ويرون ان من الممكن ان نفكر ان بعض الحاسبات المركزية الكبيرة سوف تستطيع ، قرابة عام ١٩٨٠ ، أن تحتضن هذه المعلومات جميعها في ذاكرتها وأن تيسّرها لمن أراد في الوقت المناسب ، عن طريق شبكة الحاسبات الفردية المرتبطة بها . وتعنى الأبحاث القائمة في هذا المجال بتنسيق عمل الحاسبات هذا وتوزيعه ، بحيث تستطيع الحاسبة الكبيرة الواحدة ان تجيب على عدة مئات من المتحدثين في آن واحد حول مختلف الاسئلة التي يطرحونها . وهكذا تصبح الآلة الحاسبة اشبه بهاتف منزلي يجيب على اي سؤال يمكن ان يطرح عليه حول اي جانب من جوانب النشاط الاقتصادي أو العلمي او الاجتماعي أو سواه . وهكذا تستطيع ذاكرة الانسان ان تجد امتدادا قويا رائعا لها في ذاكرة الحاسبة .

ويرجو الباحثون في هذا الميدان ان يؤدي استخدام اشعة «ليزر Laser» في الحاسبات الالكترونية الى تسجيل ما تحتويه مكتبة بكاملها تضم عشرين الف مجلد على ورقة صغيرة من النيكل طولها ٢٥ سم وعرضها ٢٠ سم .

ومن الآمال المعقودة على هذه الحاسبات ان تطبق على ميدان التربية كمساعدات للتعليم حينا (كأن تستطيع الحاسبة ان تقدم درسا فرديا خاصا لمائة طالب في آن واحد) او كوسائل مساعدة لتنظيم نفقات التربية او ادارة التربية او التخطيط لمواقع المدارس والابنية المدرسية ، او توزيع ساعات الدروس بين الاساتذة ، او تنظيم سير الباصات المدرسية او غيرها .

هذا لمحة خاطفة جدا عما تحمله الحاسبات الالكترونية من وعود ضخمة ومن مفاجآت . وتنبؤات الباحثين حولها كما نرى مستندة الى الاتجاهات القائمة فعلا والى المرحلة التي وصلت اليها الدراسات في هذا المجال ، وليست مجرد رجم بالغيب ، او محض تمنيات على المستقبل .

علم النسل الإنساني :

ويضطرنا ضيق المجال الى الانتقال توا الى الميدان الثاني الذي يتوقع فيه

الباحثون مفاجآت وتطورات مذهلة ، نعني ميدان علم النسل الانساني والتأثير البيولوجي على الانسان : ونقصد بذلك ما يمكن ان تحدثه الوسائل الطبيـــة والكيميائية والبيولوجية من آثار تغير التكوين النفسي للانسان وقوته وصحته وعمره ، بل تؤثر في البنية الوراثية للكائنات الانسانية في المستقبل . وههنا نضطر ايضا الى ان نقول قليلا من كثير :

تدل الدراسات في مجال امراض القلب (تلك الامراض التي هي سبب ٥٥٪ من الوفيات في بلد كالولايات المتحدة) الى قرب ايجاد ادوية جديدة ناجعة قادرة على ازالة الرواسب الدهنية التي تسد مجرى الشرايين الدموية ، مما يبشر بتناقص كبير في معدل الوفيات المبكرة بين الخمسين والستين من العمر .

كذلك تدل هذه الدراسات على تحسن وسائل علاج المرضى المصابين بأمراض القلب عن طريق منظمات اصطناعية دائمة توضع في صدر المريض .

وفي مجال السرطان تقوم ابحاث تهدف الى معالجة هذا المرض الذي يمكن ان تكون اسبابه راجعة الى نوع من الفيروس ، كما يرجح كثير من العلماء اليوم .

وفي ميدان الجراحة ، بدأ استعمال اشعة ليزر Laser بنجاح من اجل «لحم» الجروح الصغيرة وعاهات الشبكية ، ويرجى ان يتسع استخدام هذه الاشعة وان يؤدي ذلك الى تطور كبير في عالم الجراحة .

وتشير الدراسات الى تطورات كبيرة منتظرة في مجال اصلاح الاعضاء المبتورة وفي مجال تطعيم الانسجة والاعضاء ، وفي مجال الاعضاء والاجهزة الصنعية ، بفضل استخدام الميكرو الكترونيك خاصة . ومما يبشر بتطور الدراسات في هذه الميادين ان حوالي ٥٠ الف شخص يحملون منذ اليوم شرايين دموية من النيلون والداكرون . ويرجو الباحثون ان يستطيعوا الوصول الى وسيلة تتغلب على مقاومة الجسم لزرع «انسجة» غريبة عنه ، مما يمكن من التعويض بيسر عن الكبد والبانكرياس والكليتين وسواها ، بل مما يمكن من استخدام رئات صنعية ،

بل اجهزة الكترونية تستطيع ان تحل محل حواس السمع جميعها بما في ذلك حاسة الرؤية وحاسة اللمس . ويتوقع الباحثون أن تتم معظم هذه الاكتشافات قبل عام ٢٠٠٠ ، وبصورة خاصة بعد الاعوام ١٩٧٥ ـ ١٩٨٠ .

السيطرة على الوفاة :

والحديث يطول عن الاكتشافات المتوقعة في عالم الطب والبيولوجيا سواء اتصلت باطالة العمر المتوسط للانسان او بالتغلب على امراض الشيخوخة ومتاعبها ، وعلى رأسها الامراض الحرضية Arthroses ، او بانقاذ الاطفال المبكرين الذين يولدون بين الشهر الخامس والسابع من العمر ، او بالتغلب على عدم توافق الدماء بين الوالدين او فيما يتصل باكتشاف لقاحات جديدة ضد بعض الامراض الوبائية ، او سواها .

على ان ما هو ادهى واخطر ، ما يجري من ابحاث حول عمليات الفكر نفسها وحول مقوماتها الوراثية ، بغية الوصول الى شيء من السيطرة على الدماغ وعلى الذاكرة، وبغية ايجاد مؤثرات كيمياوية يمكن ان تخفف من حالات القلق في الفصام ومن فقدان الذاكرة لدى المسنين ومن ضعف المبادرة لدى الاطفال المتأخرين عقليا .

بل إن الباحثين يأملون فيما يأملون ان يصلوا الى اكتشاف نوع من «ماحيات الذكريات» تمكن الانسان من ان يمحو ذكرى واقعة مؤلمة او حادث فظيع ، انهم يأملون فوق هذا ان يكتشفوا ما يجعل المتهمين ينسون ما اعترفوا به وما قالوه بعد استجواب قسري .

وفضلا عن هذا كله ، تتوقع الدراسات ان تستطيع خلق بيئة نفسية موجهة في بداية ولادة الانسان ، في وسعها ان تكون من جهة افرادا ذوي دماغ

قليل التطور ، ومن جهة أخرى افرادا متفوقين ، وان تؤدي بالتالي الى خلق فئتين من الناس ، فئة الاسياد وفئة العبيد .

تحديد النسل :

وما هو أشد خطرا وافدح اثرا ما تأمله الابحاث في هذا الميدان من نتائج تؤدي الى التدخل في ولادة الاطفال . ولا يقتصر هذا التدخل على تحديد جنس الوليد من ذكر أو انثى ، بل يتجاوز ذلك الى تحديد كثير من صفات المولود سلفا . ومطمح هذه الابحاث ان تستطيع ربة البيت بعد حوالي خمسة عشر عاماً ان تمضي الى مركز للشرطة او الاحوال المدنية لتختار بين طائفة من العلب الصغيرة الشبيهة بعلب بذور الازهار ، طفلها المنشود . ففي كل واحدة من هذه العلب يرجى ان يقيم جنين طفل في حال التجمد عمره يوم واحد ، تشير الورقة المكتوبة على العلبة الى لون شعره وعينيه ، وطول جسمه المحتمل وذكائه المحتمل . وتصحب العلبة كفالة ضد العاهات الوراثية .

وتختار المرأة العلبة التي تحلو لها وتمضي الى الطبيب ليضع لها الجنين ، لينمو ويخرج بشرا سويا .

مصير الانسان :

ولا شك اننا عند ما نبلغ مثل هذه النبوءات نصل مرحلة مليئة بالاحتمالات ، ونضطر ان نقرع ناقوس الخطر كما يفعل كثير من الباحثين . فمن حقنا وحقهم ان نسائل : ما هو مدى النتائج التي يمكن ان يبلغها هذا التدخل في الوراثة البشرية وفي تطور الانسان البيولوجي ؟ افلا يؤدي مثل هذا التدخل الى انقلاب في حياة الانسان ومفاهيمه وثورة في مصيره اعمق من الثورة التي احدثها التفجر النووي منذ خمسة وثلاثين عاما ؟

ان ابحاث علم النسل تريد كما نرى ان يكون للانسان خيار في العوامل الوراثيةوخيار في تكوين الانسان الفيزيولوجي والجسدي وسلطة لعقل الانسان على عقل الانسان . وعندها لا بد ان نسأل أمام هذه البحوث المتكاثرة التي تريد ان تؤثر على عمليات الفكر نفسها ووظيفة الدماغ ذاتها : من الذي سيراقب عند ذلك مراقب الادمغة ؟ ومن الذي سيضبط اعمال الفنيين المتوفرين على دراسات النسل ، وما عسى ان تكون معايير المراقبة والضبط ؟

وتتسع ابعاد المشكلة اذا نحن تخيلنا ما يمكن ان تقود اليه مثلا الدراسات المتصلة بتحديد النسل . ان هذه الدراسات قد قطعت شوطا واسعا وخطيرا منذ اليوم . ولكن ما عسى ان تكون عليه الامور بعد حوالي عشرين عاما عند ما تغدو مراقبة النسل ظاهرة شاملة عامة تتم بوسائـل سهلة ورخيصة تفوق الوسائل الحالية بكثير ؟

ما عسانا نقول ونفعل حين نصل بعد اقل من عشر سنوات كما يتوقـع الباحثون الى اكتشاف حقن تحت الجلد يمكن ان تؤدي الى عقم المرأة خلال فترة طويلة تبدأ بعام ومن الممكن ان تمتد الى عشرين عاما ؟ ما مصير الانسانية ان بلغت الابحاث في هذا المجال غايتها التي ترجوها فوصلت الى اكتشاف حبة او حقنة تجعل المرأة عقيما طوال حياتها ، وتجعلها ولودا عندما تريد ؟ الى اين المسير ان أصبح العقم هو الاصل وأصبح الانجاب هو الشذوذ ؟

اسئلة عديدة تطرح في هذا المجال وسواه ، لعل اهم ما فيها انها تبين لنا قيمة هذه الابحاث التنبؤية التحسبية واهميتها ، حين تطلع الانسان على ما تخبئه له الايام وما تحتضنه الدراسات والابحاث ، عله يقف منها ما يستطيع ويطور ما يجدر تطويره ، وعله يكون له في اختيار مستقبله نصيب .

اسئلة كبيرة تثور امام ارهاصات القرن الحادي والعشرين يلفها سؤال كبير : هل تقود الجهود التي يبذلها الانسان من أجل تغيير شروط حياتـه الطبيعية ، من اجل قلب طبيعة بيئته ومجتمعه وحياته النفسية والبيولوجية ، الى ان

يجد هذا الانسان نفسه امام مصير كمصير فاوست ، بعيدا عن انسانيته ، مشوه الوجود السياسي والاجتماعي ، مقذوفا في طريق لا عودة عنه وفي مصير لا يستطيع ان يغالبه ؟ هل تحرر حضارة الغد الانسان من كثير من انواع العبودية لترمي به في عبودية جديدة ارفع وأقسى ؟ هل يؤدي التقدم الى خلق مشكلات متقدمة ، وهل يؤدي تفوق الانسان الى طرح معضلات متفوقة ؟

تساؤلات وشكوك كان بودنا ان نجيب عليها من خلال بعض التأملات في الاتجاهات الفكرية والفلسفية والاجتماعية التي يحملها الغد . كان بودنا ان نكمل الصورة ، فنتحدث عن دراسات المتحسبين في ميادين اخرى لا تقتصر على ميادين التكنولوجيا والاكتشافات التكنولوجية بل تمتد الى رسم الصورة التي يرونها عن مستقسل التربية والاقتصاد والنمو الاجتماعي والسياسة وسواها من الميادين الانسانية التي من شأنها ان تكمل تصورنا للمستقبل ومرتجياته .

غير ان الحديث يطول ، وهو ذو شجون . وسنعود الى طرف منه في الفصل التالي .

الفصل الثاني

المجتمع العربي أمام النظرة المستقبلية

سعي الإنسان للسيطرة على المستقبل :

ليس الحدث الكبير في تطور الانسان أنه جعل الكون ذلولا ، أرضه وسماءه ، بحره وهواءه ، كوكبه وقمره . ولا النجح الاكبر أنه صيّر الآلة ماردا في يد الانسان ، يزوده بالقوة والقدرة ، ويزيد طاقته أضعافا مضاعفة، ويمدّ في أثره وتأثيره دون ما حدّ ، ويكاد يحيل شأنه في السيطرة على العالم كيد ساحر أو معجزة نبي .

الحدث الكبير وراء هذا كله وفوق هذا كله . ان لم ندركه لم ندرك روح الحضارة الحديثة ومصدر قوتّها وقدرتّها على تجاوز ذاتّها ، وان لم نعه لم نع ما عساها تقدم لنا من مفاجآت ووعود ، وما قد تحمل به وتتمّ في مقبلات الايام.

ولنقل منذ البداية موجزين : انه سعي الانسان للسيطرة على المستقبل .

أجل ذلك هو البعد الجديد الذي بدت ملامحه في الافق، حاملا معه ضياء جديدا ، محملا بوعود ورعود لا حد لها .

في اطار هذا المسعى الجديد ، مسعى السيطرة على المستقبل ، لم يعد همّ

الانسان أن يسيطر على الكون والاشياء فحسب ، بل غدا همه وهاجسه أن يمسك بزمام المستقبل ، أن يصنع مستقبله بيديه ، أن يبتكر مستقبله كما يقـــال (To invent the future) ، أن يكون له في صناعة غده نصيب ، وفي بناء أيامه المقبلة شأن . انه يريد أن يجعل المستقبل طائعا ذلولا ، كما جعل الارض والكون مسخرين لمشيئته .

لم تعد المسألة عنده أن تقذف لنا الحضارة بمبدعاتها ومكتشفاتها عفو الخاطر ، وأن يتقدم ركب الانسانية من خلال مسيرة لا يدري الانسان مصيرها ومستقرها . ولم يعد مقبولا عنده أن يكون المستقبل ، مستقبل الانسانية ، ذلك المجهول الذي نتركه لتطور الازمان وتقلب الحدثان ، ولا هو يرضى أن يكون الغد مركباً مفاجئا من عوامل وعناصر لا يدري كيف تتشكل وكيف تشكل معها حياة إنسان الغداة . وهيهات أن يتأسى بقول الشاعر الجاهلي :

وأعلم علم اليوم والامس قبله ولكنني عن علم ما في غد عم

مطامحه في هذا الثلث الأخير من القرن العشرين أن يمتد ببصره وبصيرته الى ما يتجاوز الحاضر الذي يحياه والمستقبل القريب الذي يقبل عليه ، أن يرنو الى مشارف القرن المقبل ، يتبين فيه المسير والمصير ، ليختار أفضله ويجتنب سيئه .

وليس ما يطمح اليه ههنا شعر شاعر أو نبوءة عرّاف ساحر أو تأملات فيلسوف . ولا هو مجرد اطلالة فكرية عبر الزمان يبني من خلالها رؤى المستقبل ويرسم صورته المرجوة . وما الامر عنده أن يبني من بنات أفكاره مدينة فاضلة أو جمهورية أفلاطونية . مطمحه وأمله أن يتنبأ بالمستقبل تنبؤا علميا وأن يرسم صورة المستقبل عن طريق العلم .

فما هي قصة هذه النبوءة العلمية ؟ وكيف تأتى أن يكون بين العلم والنبوءة قربى ووشائج ؟

علم المستقبل :

منذ سنوات ليست بعيدة ، تعود الى أواخر العقد السابق – كما سبق أن ذكرنا – ولد علم قائم بذاته دعي علم المستقبل . وقامت دراسات مغذة في سيرها ، أطلق عليها المفكر الفرنسي « جاستون برجيه Gaston Berger » في مقال كتبه عام ١٩٥٧ في « مجلة العالمين » اسم « التحسب Prospective » . وأخذ هذا العلم يتطور وينمو ، حتى غدت له مؤسساته وتقنياته وقواعده . وتكاثرت الجمعيات والمعاهد والمجلات والكتب التي تعنى بعلم المستقبل وبالدراسات المستقبلية . وغدت هذه المحاولة يوما بعد يوم منهجا شائعا في شتى ميادين الحياة تصطنعه أكثر الدراسات التي تعالج مشكلات الاقتصاد والثقافة أو التربية أو علم الاجتماع أو علم البيووجيا أو سواها . وكونت دول كثيرة جماعات ولجانا خاصة ، باسم جماعات العام ٢٠٠٠ أو جماعات الدراسة التحسبية أو جماعات المستقبل أو سوى ذلك من الاسماء . وأوكلت اليها أمر التخطيط للمستقبل في شتى مجالات الحياة ، واتخذت من دراستها أساسا لسياستها في مختلف الميادين .

ذلك أن هذا العلم الناشيء، علم المستقبل ، أكد عددا من الحقائق ، أحدثت تغييراً اساسيا بل انقلابا في سياسة الدول وفي نظرتها الى بناء حاضرها ومستقبلها . ويمكن ايجاز تلك الحقائق في الامور التالية :

أولا : ثمة طرائق وتقنيات علمية ولدها ذلك العلم ، غدت قادرة الى حد بعيد على التنبؤ العلمي بالمستقبل . ونعني بها تلك الطرائق والتقنيات التي تعرف أحيانا باسم « طرائق التنبؤ التكنولوجي Technological forecasting » . وهي طرائق تسمح لنا – كما سبق أن رأينا – أن نعرف ما يمكن أن تكون عليه صورة العالم ، في شتى ميادين الحياة ، بعد عدد بعيد من السنوات . انها تبين لنا ، وفق أساليب علمية متطورة ، ما ينتظر أن تصل اليه المكتشفات العلمية والتقدم العلمي عبر العقود القادمة من السنين ، في كل مجال من

مجالات الحياة الانسانية ، في الطب وعلم الحياة وعلم النسل والكيمياء والفيزياء والذرة والفضاء والمواصلات ، بل في الثقافة والتربية والاقتصاد والاجتماع والسياسة وسواها ...

ولا يسمح المجال بالحديث عن تلك التقنيات وتطورها ووعودها وحدودها . وحسبنا أن نقول إنها تقنيات ولدت في دنيا الحرب والصناعة أولا ثم امتدت الى شتى الميادين ، وانها تستهدف أن تقدم لنا « تاريخ الغد » كما يقال ، لا تاريخ الامس ، وأن ترينا ذلك التاريخ في مسيرته وتطوره وأبعاده . وجوهر تلك التقنيات انها تقدم صورة الغد عن طريق تقرّي الابحاث والدراسات والاتجاهات العلمية في شتى ميادين المعرفة خلال عدد من السنوات الماضية وخلال الطور الراهن . ومثل هذا التقري للاتجاهات الماضية والحاضرة يسمح لها الى حد بعيد بقراءة ما ستصير اليه تلك الاتجاهات في المستقبل وما ستنتهي إليه من ثمرات خلال مسيرتها في العقود القادمة .

ولنقل بايجاز ان قوام هذه التقنيات أن تمد الماضي والحاضر الى المستقبل ، وأن تقوم بما يشبه عملية المدّ Extrapolation التي يحدثنا عنها الاحصائيون . وهكذا تسمح لنا تلك التقنيات ان نتخيل عالمنا في شتى مجالاته وميادينه ، فيما لو كان ذلك العالم المقبل امتدادا للجهود والدراسات والابحاث التي جرت في الماضي وتجري في الحاضر . ولا شك أن أهم ما ساعد على توليد تلك التقنيات وتطورها ، تقدم العقول الالكترونية ، جيلا بعد جيل ، وبلوغها اليوم ، في جيلها الرابع ، قدرا من التطور يجعل منها أداة رائعة من أدوات التنبؤ والتحسب .

وينضاف الى تقدم قدرة العقول الالكترونية ، ظهور تقنيات تنبؤية تستخدم في الحرب كما تستخدم في الصناعة وادارة الاعمال ، وقد امتد استخدامها الى شتى ميادين النشاط الانساني ، بما في ذلك الثقافة

والتربية . ومثل هذه التقنيـــات هي التي استخدمت في هبوط الانسان على سطح القمر .

ثانيا : على أن هذه الدراسات التحسبية المستقبلية لا تقف عند هذا الحد ، حد التنبؤ بصورة المستقبل، على ضوء اتجاهات الماضي والحاضر . ليس همها أن ترينا صورة الغد فيما لو كان ذلك الغد مجرد امتداد للماضي والحاضر . ولا يرضيها ان تتنبأ فحسب ، بل يعنيها أن تؤثر وتفعل . والنبوءة عندها وسيلة للتأثير والتغيير وليست أمرا مقصودا لذاته . انهـــا تنطلق من رسم صورة المستقبل المتوقع المنتظر ، الذي تومىء اليه الدراسات والابحاث القائمة وتدل عليه الاتجاهات والجهود العلمية السائدة ، لتجعلنا أقدر على تأمل المستقبل والتفكير فيه وأقدر بالتالي على بنائه والسيطرة عليه .

انها تطلعنا على ملامح مستقبلنا الممكن الذي تدل عليه جهودنا الآنية ، لنضعه بعد ذلك موضع البحث والتساؤل والتشريح والتجريح ، لنقبل ما نقبل منه ونرفض ما نرفض ، ولنقوم بعد هذا بصياغته منذ الآن على نحو ما نرجو ونريد .

انها تطرح أمامنا الصورة المتوقعة لمستقبل الانسانية في شتى المجالات ، لتمكننا أن نقرنها بالصورة المرجوة ، ولتجعلنا بالتالي قادرين على تغيير الصورة المتوقعة في اتجاه الصورة المنشودة .

وبذلك تصل مبتغاها وغايتها ، نعني أن تمدنا بالأسس العلمية التي تمكننا من أن نصنع مستقبلنا بأيدينا ونصوغ غدنا بأنفسنا ونمسك بزمام حضارتنا المقبلة لنجعلها جديرة بالانسان ومطالبه .

لقد تحدث الكثيرون منذ سنوات بعيدة عن المشكلات والمآسي التي تولدها الحضارة الحديثة . وأشار من أشار الى الفراق بين كثير من مظاهر هذه الحضارة وبين ما يرجى لسعادة الانسان كانسان . وغلا آخرون فذهبوا مذاهب شتى في

تجريح الحضارة الحديثة وفي الحديث عن استعبادها للانسان ، بدلامن أن تكون في خدمته ومن أجله .

ولكن هؤلاء وأولئك ما كانوا يملكون من قوة التأثير في مجرى تلك الحضارةسوى ما يمكن ان تتركه الافكار والانظار والتمنيات من مواقف نفسية قليلة التأثير ومن منازع وصبوات مجللة بالغموض حينا وباليأس أحيانا .

وكثيرا ما قال قائلهم ان الحضارة التي نحياها ، تخضع في تشكلها وتطورها للصدفة أكثر مما تخضع لارادة انسانية موجهة . وكثيراً ما زعموا أنها قد تكون مجرد افراز اعتباطي أفرزته عقول قلة من المكتشفين والمخترعين ، دون أن يكون مفصلا في الاصل على قد مطالب الانسان البيولوجية والنفسية ، ودون أن يكون فيها قصد مبيّن ، يستهدف الحضارة الجديرة بالانسان وسعادته .

وبلغت هذه الاتجاهات مبلغها في فلسفات الرفض الحديثة ، التي تتجلى في أقلام الكتاب وحركات الشبيبة وسواها ، والتي يثوي وراءها جميعها هذا الشعور بافلاس الحضارة الحديثة ، وبعجزها عن أن تقدم للانسان موطئا لسعادة حقيقية. أفلا تقرر هذه الفلسفات فيما تقرر أن الحضارة الحديثة جعلت الانسان أكثر قوة وأكبر تأثيرا غير أنها عجزت عن أن تجعله أكثر سعادة ؟ أفلا تتهمها بأنها حضارة قوامها في النهاية التسلط والكبت ، أي ما هو في الاصل ضد الانسان وحريته وميوله ورغباته؟

وتأتي الدراسات التحسبية المستقبلية لتلقي ضوءا جديدا وفعالا على هذه المسألة ، ولتضع بين أيدينا — وهذا هوالاهم — سلاحا لمعالجتها :

فصورة المستقبل كما تكشف عنها تلك الدراسات التحسبية ، ترينا وجه حضارتنا الحاضرة بالمجهر ان صح التعبير . انها تطلعنا على تطورملامحها وقسماتها في المستقبل ، فتجعلنا أقدر على الحكم لها أوعليها . انها تكشف من جهة عما يرجى أن تحققه هذه الحضارة في المستقبل من مكتشفات علمية وتقنية هائلة ،

وعما تيسره للانسان من قوى وطاقات جديدة ، كما تكشف من جهة ثانية عما سيتوالد خلال ذلك كله من مشكلات ومعضلات انسانية ، بعضها امتـــداد للمشكلات الراهنة واتساع في حجمها ، وبعضها وليد التقدم العلمي الآتي وما يقذف به من مشكلات مستحدثة لا عهد للانسان بها من قبل .

وهكذا تضعنا أمام قدرنا ومصيرنا ، لنتأمل هذا القدر والمصير ، لنرى الصورة ان قبلنا أن يكون المستقبل امتدادا للماضي والحاضر ، ولنغير الصورة المرجوة ونصوغها صياغة جديدة ان لم نقبل ذلك وآلينا أن يكون لنا في بناء حضارة الانسان دور ونصيب .

انها ترينا ــ من جانب ــ روعة المكتشفات العلمية الآتية : ترينا ما ينتظر أن يظهر في عالم الذرة وعالم النسل والبيولوجيا وعالم الكيمياء وعالم المواصلات والاقتصاد وسواها من العوالم .

ولكنها ترينا في الوقت نفسه ــ من جانب آخر ــ ضخامة المشكلات التي ستواجه الشباب وحياتهم النفسية وضخامة المشكلات الخلقية والنفسية والسياسية التي سيطرحها ذلك العالم المتقدم المخيف .

انها ترينا مثلا ما ينتظر في عالم النسل والبيولوجيا من مكتشفات رائعة مذهلة : سيطرة على كثير من الامراض كأمراض القلب وسواها ــ معالجة حاسمة لأمراض السرطان ــ تغلب على أمراض الشيخوخة ــ اطالة عمر الانسان ــ اعادة فبركة الانسان عن طريق الاعضاء الصنعية ــ التغلب على مقاومة الجسم لزرع أنسجة غريبة عنه ــ امكان استخدام أجهزة الكترونية تستطيع أن تحل محل حواس السمع جميعها بما في ذلك حاسة الرؤية واللمس ــ الخ ...

لكنها ترينا في الوقت نفسه أصداء هذه المكتشفات ونتائجها وما يمكن أن تطرحه من مشكلات محدثة معقدة على نحو ما رأينا في الفصل السابق :

السيطرة على الدماغ والفكر والذاكرة عن طريق بعض المؤثرات الكيمياوية ــ

الوصول الى اكتشاف نوع من «ماحيات الذكريات»ـ خلق بيئة نفسية موجهة في بداية ولادة الانسان ، في وسعها أن تكون أفرادا ذوي دماغ قليل التطور وآخرين متفوقين ، وأن تؤدي بالتالي الى خلق طبقتين من البشر طبقة الاسياد وطبقة العبيد ــ تحديد صفات المولود مسبقا ، بحيث تختار الام وليدها سلفا على نحو ما تريد له من صفات جسدية ونفسية ، عن طريق علبة يقيم فيها جنين في حال التجمد عمره يوم واحد ، كتبت عليها صفات شعره وعينيه وطول جسمه المحتمل وذكائه المنتظر ــ اكتشاف حقنة تحت الجلد يمكن أن تجعل المرأة عقيما في الاصل طوال حياتها ، وولودا حينما تريد ــ هذا اذا لم نشر الى احتمال اثمار الابحاث الجادة التي تقوم حول تكوين خلية حية في المختبر والى امتلاك القدرة على ايجاد الحياة بالتالي .

وواضح أن مثل هذه المكتشفات سوف تطرح من المشكلات بمقدار ما تقدم من عون . وهي تطرح كما نرى مشكلات محدثة لا عهد للانسان بها . وحسبنا أن نتخيل طبيعة المشكلات الخلقية والفلسفية والسياسية التي يؤدي اليها بلـــوغ الانسان مرحلة سيطرة العقل الانساني على العقل الانساني ، حين يغدو هذا العقل قادرا على التحكم في تكوين عقول الآخرين . حسبنا أن نسائل اذ ذاك : من الذي يقود ويوجه في مثل هذه الحال موجه العقول وصانعها ؟ حسبنا أن نتصور المشكلات القانونية والخلقية والنفسية التي تطرحها اعادة فبركة الانسان وتبديل أعضائه تبديلا قد يصل الى حد تبديل الرأس كله . حسبنا أن نمر بخيالنا على النتائج الاجتماعية والخلقية لسيطرة الانسان على النسل ، تحديدا له في الكـــم والكيف معا . وتقوم اليوم دراسات واسعة وجادة لطرح مثل هذه المشكلات التي يطرحها تقدم علم النسل أو سواه في المستقبل ، وللتبصر بالحلول التي يمكن أن تقدم لها .

وليس هدفنا ههنا أن نتحدث عن نتائج الدراسات التحسبية المستقبلية وما كشفت عنه من صور التقدم الانساني في شتى العلوم وفي مختلف ميادين الحياة . وجلّ ما أردنا أن ندرك بوضوح أكبر ما عنيناه حين قلنا ان هذه الدراسات

المستقبلية والتحسبية ترينا حضارتنا القائمة وقد امتدت الى المستقبل ، وتطلعنا بذلك على وعودها وحدودها ، على آمالها ومشكلاتها ، وتجعلنا وجها لوجه أمام مسؤولياتنا . انها تحفزنا كما نرى الى تأمل صورة المستقبل الممكنة فتدفعنا بالتالي الى البحث عن وسائل تغييرها وتطويرها ، بحيث نحيلها الى الصورة المرجوة ، وبحيث نجنبها الآفات والثغرات والمشكلات ما وسعنا ذلك .

ثالثا : ولا تكتفي الدراسات التحسبية المستقبلية بهذا القدر ، بل تخطو خطوة ثالثة هامة ، حين لا يشفيها أن تطرح أمامنا تلك الصور الشتيت لما سيصيبه الانسان من تقدم في شتى ميادين العلوم وفي شتى جوانب الحياة ، بل تجاوز ذلك الى أن تقدم لنا صورة أكمل وأشمل لطبيعة الحضارة الانسانية المرجوة في جملتها ، ولخصائصها المميزة في العقود المقبلة وما بعدها .

ومثل هذه الصورة الكلية الاجمالية التي نطلع من خلالها على طبيعة الحضارة الانسانية الموعودة وعلى مقوماتها ، هامة من ناحيتين :

الناحية الاولى تتصل بالأمر الذي سبق أن أشرنا اليه ، نعني امكان السيطرة على هذه الحضارة الموعودة وعلى مقوماتها الاساسية منذ الآن وتوجيهها لصالح الانسان .

والناحية الثانية تتصل بالدروس التي يمكن أن تستقيها الدول النامية كبلادنا من تأمل تلك الصورة المتوقعة للحضارة الحديثة. وهذه الناحية الثانية هي جوهر حديثنـــا .

وقبل أن نمضي في تحليل هذه الناحية الثانية ، وقبل ان نتوقف عند الدروس التي تقدمها الدراسات المستقبلية لبلادنا ، لا بدّ أن نرى أولا ما هي تلك الصورة الكلية الاجمالية للحضارة الانسانية المنتظرة كما تكشف عنها الدراسات التحسبية المستقبلية ، وما هي خصائصها ومقوماتها .

الثورة العلمية والتقنية :

منذ سنوات ليست ببعيدة ، نسمع ونقرأ جميعا عن الثورة العلمية والتقنية ، تلك الثورة التي بدأت تباشيرها منذ العقدين الاخيرين خاصة ، والتي يرجى لها أن تمتد وتعمق وتتكامل ، بحيث تغدو في نهاية الامر ثورة العصر والطابع المميز لـه .

هذه الثورة العلمية والتقنية هي التي بدأت تسم الحضارة الحديثة منذ اليوم وهي التي سيشتد عودها وتسيطر ملامحها وطبيعتها على طبيعة الحضارة الانسانية في العقود القادمة ، كما تدل الدراسات المستقبلية .

ومن أهم خصائص تلك الثورة أنها مرشحة لخلق حضارة جديدة ، مختلفة جذريا في طبيعتها وبنيتها وأهدافها عن الحضارة الانسانية التي ألفنا وعرفنا حتى اليوم . بل لعلها زعيم ، كما تقول الدراسات التحسبية ، بأن تلد حضارة جديدة مختلفة في النوع لا في الدرجة عن حضارتنا الحالية .

ويطول بنا الحديث ان نحن أردنا أن نبين خصائص تلك الثورة العلمية التقنية وآثارها ، وان نحن تريثنا عند ملامح ذلك المجتمع الجديد الذي يرجى أن ينبثق من تلك الثورة ، نعني ما عرف باسم « مجتمع ما بعد الصناعة Société post-industrielle » . وحسبنا أن نشير عابرين ، وفي حدود ما يعنينا في هذا المجال ، إلى بعض تلك الخصائص والملامح :

١ ـ الثورة الصناعية الأولى :

الثورة العلمية والتقنية التي ذر قرنها في السنوات الاخيرة ، والتي يرجى لها أن تغير طبيعة الحضارة الحديثة وأسسها ، تأتي كبديل بل كظاهرة مناقضة للثورة الصناعية الاولى التي عرفناها حتى السنوات الاخيرة . ولهذا يطلق عليها أحيانا اسم الثورة الصناعية الثانية . انها ليست تتمة لها وان انبثقت عنها ، بل

هي نقيضها الى حد بعيد ، لاسيما في آثارها الاقتصادية والاجتماعية والانسانية .

الثورة الصناعية الاولى ، كما نعلم ، ثورة ولدت منذ حوالي قرنين. وهي ثورة تعتمد على الانتاج الصناعي الكبير . والاصل فيها استخدام الآلات مع تشكيلة من العمال تلائم تلك الآلات . ويمكن وصفها بأنها منظومة من الآلات تستخدم كتلة من اليد العاملة . والهام في الامر أن دوركتلة العمال هذه — في تلك الثورة — دور اجرائي تنفيذي خالص ، لا يعدوضبط الالة وإحكام سيرها

وبهذا المعنى نستطيع أن نقول ان الثورة الصناعية الاولى حررت عملية الانتاج من ظروف العمل الفردي التي كانت سائدة قبلها في مرحلة الانتاج الحرفي ، وانها قضت على الوحدة الذاتية الاولى للانتاج ، نعني المنتج ، وأحلت محلها وحدة موضوعية لنظام الآلات ، ذلك النظام الذي يخضع له ما يصح أن ندعوه باسم « العامل الجماعي » .

وهكذا غدا العامل في اطار تلك الثورة الصناعية الاولى تابعا للآلة ملحقا بها ، بل عجلة من عجلاتها . وولدت نتيجة لذلك تلك المشكلات الصعبة ، التي عرفت باسم المشكلات الانسانية في الصناعة ، والتي ولدت بدورها كثيرا من المذاهب الفكرية والعقائد الحديثة .

٢ — الثورة الصناعية الثانية وتغير علائق الإنتاج :

ثم كانت الانطلاقة العنيفة للعلم والتقنية ، ولا سيما في العقود الاخيرة، فاذا بتلك الانطلاقة تأخذ شيئا بعد شيء بتحطيم اطار تلك الثورة الصناعية وما ينجم عنها من علاقات الانتاج ، لتقيم مكانها بنية جديدة للانتاج وديناميكية جديدة للقوى المنتجة :

ذلك أن وسائل العمل والانتاج بدأت تتغير ، لتجاوز حدود الآلات الميكانيكية التي عرفتها الثورة الصناعية الاولى ، ولتأخذ شكل الاوتوماتيةوالتحرك

الذاتي والسبرانية Cybernétique ولتصبح بالتالي قادرة على الاضطلاع بوظائف مستقلة ، مستقلة عن العمال والمنتجين ، تجعل منها مركبات للانتاج مستقلة .

ثم ان موضوعات العمل والانتاج ومواد العمل والانتاج تغيرت وتعددت أيضا في اطار هذه الثورة الجديدة ، فلم تعد مقتصرة على المواد التي تقدمها لنا الطبيعة ، بل تجاوزتها فابتكرت منتجات صنعية لا حصر لها ، ولاسيما بعد النمو الهائل للصناعات الكيمياوية ، تلك الصناعات التي حررت الانسان من المواد الاولية الموجودة في الطبيعة ومن خصائصها الثابتة ، على نحو ما نرى في انتاج المواد الصنعية التركيبية والمواد البلاستيكية والصناعات البتروكيمياوية وسواها .

وبالاضافة الى ذلك تغيرت قوى الانتاج بفضل تلك الثورة العلمية والتقنية ، ودخلت في الميدان قوى انتاجية جديدة ، ومصادر طاقة جديدة ، كالطاقة الكهربائية والالكترونية والنووية . ولعل أبرز القوى الانتاجية الجديدة التي بدأت تلعب دورا أساسيا بفضل هذه الثورة ، القوى الناجمة عن استخدام الابحاث العلمية من جهة والتقنيات الادارية والتنظيمية من جهة ثانية . فـالابحاث العلمية التي تقوم قبل مرحلة الانتاج والتي تساعد على توليد طاقات انتاجية جديدة ومواد جديدة ومنتجات مبتكرة جديدة ، تغدو يوما بعد يوم عنصرا أساسيا من عناصر زيادة الانتاج . والتنظيم العقلاني للانتاج والدراسة المسبقة للخطوات التي ستمر بها عملية الانتاج وكل ما يتصل بفن ادارة الانتاج وتسييره Management غدت كذلك عنصرا رئيسا من عناصر زيادة فعالية الانتاج ومن عناصر الاستخدام الامثل للموارد المادية والبشرية والمالية التي تدخل في عملية الانتاج .

وهكذا أصبح التركيز في عملية الانتاج يشتد على تلك المرحلة التي بدأت تعرف باسم « المرحلة السابقة على الانتاج Pré-production » وأصبح الجهد الاساسي الذي يبذل منصبا على هذه المرحلة لا على مرحلة الانتاج المباشر التي

بدأ دور الانسان فيها يضمحل ويتناقص . ومعنى هذا أن أهم ما في عملية الانتاج أخذ يرتد يوما بعد يوم الى ما يلعبه البحث العلمي والتقنيات التنظيمية من دور حاسم في تطوير الانتاج وتجديده كما وكيفا . ومعنى هذا أيضا أن دور العلماء الباحثين والاداريين والمنظمين للانتاج والمسيرين له ، أخذ يغدو الدور الاساسي البارز الذي تتضاءل أمامه سائر الادوار .

تغيّر دور الإنسان في الإنتاج :

ومن هذا كله حدث في نهاية الامر تطور أساسي في قوى الانتاج وفي مكانة الانسان بين تلك القوى . فانتشار التقنية والاوتوماتية يؤدي يوما بعد يوم الى حذف القوى الجسدية والفكرية المحدودة للانسان ، ويجعل من هذا الانسان شيئاً على هامش عملية الانتاج المباشر ، ما دام أساس الانتاج الاوتوماتي والسبراني ليس آلة معزولة بل عملية انتاج آلي لا تنقطع تتحرك بقوتها الذاتية وبانعكاساتها الداخلية. أما دور الانسان الفعال فأخذ ينتقل من عملية الانتاج المباشر التي انتزعتها الاوتوماتية منه وحررته منها ، الى دور الانتاج غير المباشر ، الى المرحلة السابقة على الانتاج التي أشرنا اليها ، مرحلة البحث العلمي والتنظيم العقلاني للانتاج .

وهكذا تتجه أوتوماتية الثورة العلمية والتقنية الى الاستغناء عن قوى الانسان البسيطة ، قواه الجسدية ، تلك القوى التي لم تعد قادرة على أن تنافس الآلة والمركبات التقنية للانتاج . وأخذ دور الانسان يرقى في مقابل ذلك الى المجالات التي يتفوق فيها حقا على الآلة مهما تعقدت ويبذّها فيها مهما سمت ، نعني مجالات الفكر المبدع وما يولده من مبتكرات علمية ومن فنون تنظيمية .. وهكذا يهجر الانسان الاعمال التي يستطيع أن يوكلها الى مخلوقاته ، وبمقدار ما يهجر تلك الاعمال الآلية تنفتح أمامه ميادين من الابداع والخلق والتجديد ما كان ليستطيع بلوغها لولا تحرره من ذلك العبء الآلي اللاانساني. ولا غرابة بعد هذا ان يتنبأ المتنبئون بأن نصيب الطاقة البشرية المبذولة في الانتاج المباشر (لا في الانتاج

غير المباشر أو في المرحلة السابقة على الانتاج) سوف يقل في العقود القادمة عن ١٪ من مجموع مصادر الطاقة التقنية المبذولة في الانتاج . ولا غرابة ان سمعنا اقتصاديا كالفرنسي فوراستييه Fourastié يقول دون ما غمغمة في كتابه عن « أمل القرن العشرين الكبير »[1] : لن يكون شيء أبعد عن الصناعة كالثورة التي ولدت من الصناعة .

وواضح من خلال هذا العرض السريع ما تؤدي اليه التغيرات الكبرى التي تحدثها الثورة العلمية والتقنية في وسائل الانتاج وموضوعات الانتاج وقوى الانتاج ، من تغيرات أساسية في علاقات الانتاج ، وفي دور العمال المنتجين . ولا يتسع المجال للحديث عن هذه التغيرات الجذرية التي بدأت تحدث في علاقات الانتاج وفي آثارها الاجتماعية وفي انعكاساتها على المذاهب والنظريات والعقائد. وكلنا يعلم أن هذه التغيرات غدت موضوع بحث ودراسة من أصحاب المذاهب الاجتماعية ، وأنها تؤدي يوما بعد يوم الى مراجعة جديدة للمذاهب الاقتصادية والاجتماعية المعروفة ، سواء كانت ماركسية أو رأسمالية . ولعلها تضع الماركسية خاصة أمام منعطف جديد بدأنا نقرأ عنه الكثير في كتابات كثير من المفكرين الماركسيين وسواهم . وإن نذكر نذكر دراسات « روجيه غارودي Roger Garaudy » التي أثارت جدلا طويلا وكانت السبب في فصله من الحزب الشيوعي الفرنسي ، والدراسات التي قام بها مجموعة من الفلاسفة والمفكرين في تشكوسلوفاكيا قبل ربيع براغ Prague ، وعلى رأسهم « رادوفان ريشتا Radovan Richta » ، بتكليف من الحزب الشيوعي التشيكي[1] . وهذه الدراسات وسواها ان دلت على شيء فانما تدل على شعور المذاهب والعقائد الاجتماعية بالحاجة

---

(١) جان فوراستييه : أمل القرن العشرين الكبير . ترجمة عبد الحميد الكاتب . منشورات عويدات ، بيروت ، ١٩٦٦ .

(٢) Radovan Richta : La Civilization au Carrefour. trad. française, édition Anthropos, Paris, 1969.

الى المراجعة والتحديث نتيجة لتلك التغيرات الكبرى في وسائل الانتاج وبنيته ، تلك التغيرات التي غدت تستلزم أن تتم الثورة الاجتماعية العقائدية بالعلم Par la science بعد أن كانت تتم مع العلم Avec la science على حد تعبير « روجيه غارودي » في كتابه الشهير منعطف الاشتراكية الكبير (١) .

ولكن لندع هذا كله — فالحديث عنه يطول ويملأ الصفحات بل الاسفار — ولنعد الى قصدنا الاصلي ، حين عزمنا على الحديث عن بعض معالم الثورة العلمية والتقنية :

لقد قلنا ان هذه الثورة العلمية والتقنية التي بدأت تباشيرها منذ العقدين الاخيرين والتي أخذ عودها يشتد ويمتد ، هي المرشحة لان تكون ثورة العقود المقبلة من هذا القرن وثورة بداية القرن الحادي والعشرين ، وان طابعها هو الذي سوف يسم الحضارة الحديثة في مقبلات أيامها .

وهذا القول — كما سبق أن ذكرنا — محمل في رأينا بنتيجتين هامتين . أولاهما تتصل بدور الدراسات المستقبلية تجاه هذا المولود الجديد الذي سيترعرع في السنين المقبلة . ونقصد بذلك الدور : كيف يستطيع علم المستقبل أن يحتوي هذه الثورة وأن يكشف عن نتائجها وآثارها في شتى ميادين الحياة ، وكيف يستطيع أن يصوغ صورة المستقبل بعد ذلك صياغة أفضل في ضوء تلك الثورة وفي ضوء نتائجها وآثارها . وهذا كما رأينا منذ البداية أحد أهداف الدراسات التحسبية بل أهم تلك الاهداف . فغاية المطاف عندها أن تستطيع أن تسيطر على مسيرة المستقبل المنتظرة لتحيلها الى صورة مرجوة أفضل .

على أن الذي يعنينا الآن من نتائج حديثنا عن الثورة العلمية والتقنية وامتدادها في المستقبل ، هو النتيجة الثانية المتصلة بموقف الدول النامية ، وعلى رأسها البلاد العربية من هذا الحدث الحاضر ومن أبعاده المنتظرة في المستقبل .

---

(١) Roger Garaudy : Le grand tournant du socialisme. N.R.F., Paris, 1969.

الدراسات المستقبلية والدول النامية :

ويزيد من أهمية هذا الموضوع الاخير ، أن الدراسات التحسبية المستقبلية ، تخبرنا فيما تخبرنا عن بعض نبوءاتها حول موقع الدول المختلفة في العالم ومدى قربها أو بعدها في العقود المقبلة عن تلك الحضارة الحديثة التي ستولدها الثورة العلمية والتقنية .

انها تحاول — مخطئة أو مصيبة — ان تضع تصنيفا لدول العالم في أواخر هذا القرن ، تبعا للمستوى الذي ستبلغه كل منها بالقياس الى الثورة العلمية التقنية . وتقول بعض هذه الدراسات — موضوعية كانت أو مغرضة — ان بعض الدول القليلة سوف تكون في نهاية هذا القرن بين مجتمعات ما بعد الصناعة : وتشير باصبعها خاصة الى الولايات المتحدة والسويد وكندا واليابان . وتحدد لنا صفات تلك المجتمعات من حيث متوسط الدخل القومي للفرد الواحد ومن حيث مستوى التعليم وسواه ، مما لا يتسع له الحديث . وتشير فيما تشير الى دول أخرى تتنبأ لها أن تكون في نهاية القرن في عداد المجتمعات التي يصح أن نطلق عليها اسم المجتمعات الاستهلاكية ، أي التي تشبه الولايات المتحدة اليوم ، وتذكر بينها الاتحاد السوفياتي وكثيرا من دول أوروبا وتضيف اليها اسرائيل ! ثم تحدثنا تلك النبوءات عن مستويات أخرى من الحضارة والنمو ستكون عليها في رأيها بعض الدول في مقبلات العقود . أما الدول العربية فتضعها في المنزلة التي تسبق المنزلة الدنيا ، وترى أنها ستكون اذ ذاك في عداد المجتمعات التي بدأت تدخل المرحلة الصناعية .

وليس المقام مقام تفنيد هذه التصنيفات ، وبيان الاسس التي استندت اليها . غير ان من الهام أن نستدرك فنقول ان هذه الدراسات التحسبية تشير هي نفسها الى حدودها ، حين تبين أن هذه النبوءات تصدق في حال واحدة ، هي حال استمرار الاتجاهات السائدة في الدول المختلفة ، أي حال استمرار الماضي والحاضر في المستقبل . أما اذا حدث تطور « ذو مفاجآت » عن طريق احداث عالمية

كبرى تغير مجرى الأمور ، أو عن طريق حدوث حركات قومية ثورية قادرة على احداث تغييرات جذرية ، فالامر لا بد أن يأخذ شكلا آخر يصعب التنبـــوء به .

وبتعبير آخر ، أهم ما يعنينا من هذه النبوءات أنها ترينا الصورة القاتمة التي تنتظر مجتمعاتنا بالقياس الى سائر المجتمعات ، ان جاء مستقبلنا مجرد امتداد عادي لحاضرنا . ويعنينا منها أكثر ، تبعا لذلك ، أنها تضعنا وجها لوجه أمام مسؤولياتنا ، حين تجعل تغيير تلك الصورة القاتمة رهنا بمشيئتنا وبما نحققه مـــن جهد من أجل تجاوز تلك الصورة القاتمة المنتظرة الى صورة مرجوة ، نرسمها ونرسم خطوات الوصول اليها .

ان هذه الدراسات التحسبية تدلنا على الهوة المتعاظمة التي ستقوم بيننا وبين الدول المتقدمة ان نحن تابعنا خطونا وسرنا سيرتنا المألوفة . وهي تشير الى أن هذه الهوة سوف تقيم بيننا وبين تلك الدول تفاوتا في النوع والطبيعة لا في المستوى والدرجة ، وأن المستوى الحضاري الذي سنبلغه بالخطو العادي ، سوف يعرضنا لان نكون في عداد مجتمع العبيد بالقياس الى مجتمع الاسياد ، مجتمع حضارة ما بعد الصناعة .

غير أنها في الوقت نفسه تنطلق من أصولها ومناهجها لتقول لنا ان مثل هذا المصير ليس حتما أو قدرا ، وأن تغييره رهن بوعينا له وادراكنا لصورتـــه وعزمنا على تغيير تلك الصورة . وجوهر هذه الدراسات التحسبية ، كما رأينا في أكثر من موضع ، أنها تطلع الانسان على مستقبله المتوقع فيما لو كان ذلك المستقبل مجرد امتداد للماضي والحاضر ، من أجل هدف أساسي وهو أن يصوغ ذلك المستقبل صياغة جديدة ، وأن يكون له في صنعه نصيب . ان أهم ما فيها أنها تسلم الينا زمام قيادة المستقبل ، وتدلنا على خطوات صياغته وبنائه ، ان أردنا ذلك ووعينا أسبابه ووسائله .

الدراسات المستقبلية والمجتمع العربي :

والحق لئن كنا وقفنا طويلا عند هذه النظرة المستقبلية ، فلأنها أولا وقبل كل شيء ، منهج في التفكير والعمل ، ولأنها تعبر عن منطق العصر وروحه ، تلك الروح التي لن نستطيع بدون وعيها أن نغير واقعنا ونبني حياتنا .

ان مستقبل الشعوب اليوم لا يبنى من خلال تجربة الماضي أو تجربة الحاضر ، بل يبنى من خلال التعرف على المستقبل ، المستقبل المتوقع من جهة ، والمستقبل المنشود الذي نريد أن نبنيه انطلاقا من ذلك المستقبل المتوقع من جهة ثانية . لم تعد تجربة الماضي والحاضر ، على أهميتها ، تكفي لبناء حياة الشعوب ، بل لابدّ من نظرة مستقبلية تحسبية ، نحدد على ضوئها مهماتنا وخطواتنا ورؤانا : أين سيكون العالم في مقبلات الايام ؟ أين سيكون موقعنا من العالم اذ ذاك ؟ ما هي المشكلات التي ستواجهنا في المستقبل في ضوء تلك الصورة العالمية وفي ضوء الصورة المتوقعة لمجتمعاتنا ؟ ما هي الجهود التي علينا أن نبذلها لنجعل من صورة المستقبل عندنا صورة تساير الركب العالمي وتنجو من هوة التخلف والانسحاق ؟ أسئلة كثيرة لابدّ من طرحها ، تدلنا عليها الدراسات المستقبلية خاصة ، ويهدينا اليها منهج البحث المستقبلي .

ولا يتسع الحديث ــ مرة أخرى ــ للبحث في الخطوات اللازمة لبناء صورة المستقبل في مجتمعنا العربي ، ولدراسة المنهج التحسبي الذي يساعد على جلاء تلك الصورة . وحسبنا أن نحدد في خاتمة هذا الفصل ، بعض الاتجاهات الاساسية التي نرى أن تنطلق خلالها الجهود في هذا الاطار :

١ ـــ لا بدّ أن نبني خططنا الاقتصادية والاجتماعية التي نضعها للمدى القريب استنادا الى مثل هذه الرؤى البعيدة التي تهدينا اليها الدراسات التحسبية .

فالخطط الاقتصادية والاجتماعية القريبة المدى ، لا بد أن تستند لى تصورات أبعد ، ولا بدّ أن يكون رائدها وموجهها الصورة البعيدة التي نريد عليها مجتمعاتنا في

العقود المقبلة . ولم يعد من الجائز اليوم ، في عرف التخطيط العلمي ، أن نبني خططنا القريبة الاجل أو المتوسطة الاجل إستنادا الى تجربة الحاضر والماضي أو استنادا الى تصورنا للمستقبل القريب . ولا بدّ أن نبنيها استنادا الى تصورات بعيدة الاجل ، بل الى دراسات تحسبية مستقبلية ، تقدم لنا التصور الاجمالي الكلي الذي نريد عليه مجتمعنا ، والذي ننطلق منه لتحديد الخطط المرحليـــة الموصلة اليه .

ومثل هذا المطلب يستلزم أن نعنى بالقيام بمثل هذه الدراسات التحسبية المستقبلية – وأن نخلق لهذه الغاية هيئات تتفرغ لهذه الدراسات . وقد رأينا كيف ان الحزب الشيوعي التشيكي قد أوكل الى فريق من الباحثين ، وعلى رأسهم الفيلسوف « رادوفان ريشتا Radovan Rcihta » أمر وضع صورة تحسبية للمستقبل التشيكي ، ورسم التطورات الاجتماعية والعقائدية اللازمة في اطار تلك الصورة. وفي العديد من البلدان نجد لجانا شكلت لمثل هذه الدراسات المستقبلية ونجد هيئات حكومية وخاصة تتولى مثل هذه الابحاث ، كنا نود أن نتحدث عن بعضها لولا ضيق المجال .

٢ – ولا تستهدف مثل هذه الدراسات التحسبية المرجوة مجرد وضع الاسس والمنطلقات للخطط الاقتصادية والاجتماعية في بلادنا ، بل لا بد أن تستهدف وضع تصور أشمل وأوسع لشتى جوانب حياتنا الفكريةوالعقائدية والنفسية والخلقية وسواها .

لا بد أن تتم هذه الدراسات التحسبية بتعبير أدق في اطار تحسب عقـــائدي فكري ، يرسم الصورة المرجوة لاسس حياتنـــا كلهـــا . وقد رأينـــا منذ قليل كيف استهدفت دراسات الفريق التشيكي مثل هذه الغاية الاشمل . ولا حاجة الى القول ان مسألة بناء حضارة شعب من الشعوب ليست مسألة اقتصادية فحسب ، بل هي مسألة اجتماعية انسانية في أعماقها . ولا بّد أن يكون الهدف الاول من الدراسات التحسبية في أي بلد ، رسم صورة الحضارة الجديرة

بالانسان ، الملبيــة لمطالبـه الانسانية العميقة ، القادرة على تحريره من القيود الاجتماعية والنفسية والسياسية الكثيرة التي يرزح تحتها .

٣ — ومن شأن مثل هذه الدراسة التحسبية الشاملة أن تطلعنا على صورة المستقبل من خلال الوطن العربي بكامله ، وأن ترينا بالتالي كيف أن النظرة المتكاملة نظرة مستقبلية ، وكيف أن النظرة المستقبلية لا بدّ أن تقود الى نظرة متكاملة .

فالصورة التحسبية التي نصل اليها من خلال تقري الواقع العربي الراهن ومدّ صورته الى المستقبل ثم مقارنته بصورة العالم المتقدم في نهاية القرن ، لابّد أن تهدينا الى أن ردم الهوة بين الصورة المتوقعة للبلاد العربية وبين الصورة المتوقعة للعالم لن تتم الا من خلال تعبئة طاقات الوطن العربي كله .

ومن أهم فوائد هذه الدراسة المستقبلية انها تساعدنا على رسم هذه الرؤية الوحدوية أولا ، وانها تعيننا ثانيا وخاصة على رسم المراحل المؤدية الى تحقيق تلك الرؤية .

٤ — وبدهي بعد ذلك ان تسعفنا هذه الدراسة التحسبية في ايجاد طريقنا الخاص نحو التنمية الاقتصادية والاجتماعية ، في ضوء تلك الثورة الشاملة التي رسمناها لمجتمعنا في العقود المقبلة ، وفي ضوء موقع بلادنا من العالم . واذا كانت المسألة الهامة في البلدان النامية عامة وفي بلداننا العربيـة خاصة ليست مسألة الاخذ بمذهب معين بمقدار ما هي مسألة ايجاد الطريق العلمي للتنمية ، نعني الطريق المستمد من بنية البلد الراهنة وأهدافه المقبلة ومن الاطار العالمي الذي يسبح فيه حاضرا ومستقبلا ، فـلا شك أن مثل هذه الدراسة التحسبية الشاملة تكون « الطريق الأمَم » والطريق السلطاني Voie royale كما يقال نحو مثل هذه التنمية الاقتصادية الاجتماعية العلمية .

٥ — وبقول موجز ، ان الدراسة التحسبية تقدم لنا جوابا على ذلك التساؤل القلق الذي يعصف في نفوسنا دوما ويتململ في عقولنا : من أين نبدأ ؟ من أين نبدأ في تغيير مجتمعنا وفي بناء حياتنا ؟ وجوابنا على هذا التساؤل أن البدء لابّد

أن يكون من النظرة الكلية الشاملة للامور ، من الصورة الكلية التي نريد عليها حياتنا . وعند ذلك نضع كل جهد جزئي أو قطاعي في اطار تلك الصورة الكلية ، ويستمد كل عمل معناه من مدى تكامله وتفاعله معها ومن مدى فعاليته ونجعه في تحقيقها . وطبيعي في مثل نظرتنا التحسبية أن تكون تلك الصورة الشاملة التي نريدها لحياتنا مستقاة من تصورنا للمستقبل البعيد ، لا من اجتهادات قصيرة النظر وقصيرة المدى ، تبني المستقبل في ضوء الماضي والحاضر وفي ضوء تصور غامض غير علمي للمستقبل القريب .

٦ ــ ولا شك أن مسائل أساسية عديدة ستواجهنا ونحن نقوم برسم تلك الصورة التحسبية الشاملة لمجتمعنا العربي . ولا مجال هنا الى الحديث عن مثل هذه المسائل . غير أننا نكتفي بالاشارة الى مسألة رئيسة ، تتحلق حولها سائر المسائل الى حد كبير ، ولابدّ أن نوليها عناية خاصة في مثل هـذه الدراسة التحسبية . ونعني بها المسألة التالية :

اذا كان الطابع المميز للعصر في العقود المقبلة هو طابع الثورة العلميــة التقنية كما رأينا ، واذا كانت الهوة بيننا بين العالم المتقدم ستزداد اذا لم ندخل تلك الثورة ، فما سبيلنا إلى ذلك ؟ هل يصح ان ننطلق من حيث يقرره بعض علماء الاقتصاد اليوم حين يقولون ان الامل الوحيد أمام البلدان النامية في تجاوز الهوة بينها وبين البلدان المتقدمة يثوي في دخول الثورة العلمية التقنية توا ودون التريث عند الثورة الصناعية الاولى ؟ **هل لزام علينا أن نمر أولا بتجربة الثورة الصناعية الأولى، بأخطائها ومزاياها، كي نستطيع الانتقال الى الثورة الصناعية الثانية، أن أم فيوسعنا أننختصر المراحل وأن نحاولدخول هذه الثورة الصناعية الثانية مباشرة ودون ما وسيط ؟** هل يفترض دخول هذه الثورة الثانية ، الثورة العلمية والتقنية ، وجود بنى اقتصادية واجتماعية سابقة تشترط قيام ثورة صناعية أولى ، أم أن في وسعنا أن نتفادى تكرار التجربة الصناعية وتكرار أخطائهـا ومزاياها على حسابنا ؟

سؤال ضخم ، هيهات لنا أن نجيب عليه . والدراسة التحسبية وحدها هي

التي تستطيع أن تجيب على مثله . غير أنه سؤال هام وأساسي . والجواب عليه يدلنا، ان صح التعبير ، على «مَقْرَبَة» (قادومية) المجتمع العربي نحو الثورة الصناعية الثانية . انه يهدينا الى الوسيلة التي يستطيع بها هذا المجتمع أن يقوم بجهد ثوري علمي لتجاوز هوة التخلف التي ستتعاظم في المستقبل . فهوة التخلف المتعاظمة لا يمكن تجاوزها الا بجهد ثوري ، شريطة أن يكون ذلك الجهد جهدا ثوريا علميا ، لا مجرد نزق أو أحلام .

خاتمـــة :

وبعد ، هل نستطيع أن نقول في خاتمة هذا البحث ، ان المنهج المستقبلي هو سبيل المجتمع العربي الى أن يرقى ، بجهد علمي منظم ، نحو المنزلة التي يرتضيها لنفسه بين منازل الدول في مشارف القرن الحادي والعشرين ؟

لن ينكر مجادل أن مسألة التقدم في المجتمع العربي تجتاز محنة وأزمة ، وأن الهوة بين هذا المجتمع وبين المجتمعات المتقدمة ، تزداد وتتعاظم . ومثل هذه المحنة تزداد خطرا اذا نظرنا الى التحدي الكبير الذي يواجهنا ، التحدي المتمثل في دولة اسرائيل التي استطاعت الصهيونية أن تجعل منها مجتمعا غريبا متقدما في قلب المجتمعات المتخلفة . ولا مراء في أن تجاوز مثل هذه المحنة يحتاج الى جهود استثنائية . والجهود الاستثنائية ، في عصرنا ، ليست شيئا آخر سوى الجهود العلمية المنظمة ، الموجهة نحو البناء العقلاني لمجتمع عصري حديث . فالثورة كما قال « جارودي Garaudy » تتم اليوم عن طريق العلم . والعلم ليس مقصورا على ادخال العلوم الحديثة والتقنيات الحديثة الى مجتمعنا ، بل هو أولا وقبل كل شيء المنهج العلمي والروح العلمية التي تسود العصر .

والمنهج العلمي الذي يسود العصر ، هو ذلك المنهج الذي يأبى أن يعيش يوما بيوم كفافا دون أن ينظر الى غده . انه المنهج الذي يرسم الحاضر من خلال

المستقبل ، ويرسم المستقبل من خلال دراسة علمية تحسبية ، لها أصولها وفنونها التي أشرنا عابرين الى بعضها . ان شعار الثورة العلمية في عصرنا هو شعار السيطرة على المستقبل والامساك بزمامه ، بحيث يصبح ملك أيدينا ، وبحيث نقوى على صياغته وصنعه بعرقنا ودأبنا . ومثل هذه السيطرة على المستقبل أصبحت ممكنة الى حد بعيد بعد نمو تلك الاساليب الفنية الخاصة بالتنبؤ بالمستقبل ، وبعد تقدم الثورة الالكترونية خاصة المتجلية في الحاسبات الالكترونية وقدرتها التنبؤية الهائلة . أن نسيطر على المستقبل أو أن تقودنا الاحداث الى حيث تريد ولا نريد ، تلك هي لمسألة اذن في مجتمعنا ؟ هل نستمر في اجترار مأساة الامس واليوم ، أم ننطلق نحو رسم تاريخ الغد ، ذلك هو السؤال .

ألف باب سيفتح أمامنا عندما ندق باب المستقبل . هل نطرق ذلك الباب المليء بالوعود أم نستمر في فتح أبواب مفتوحة ؟ أملنا أن تقودنا المحنة المرة القاسية الى دخول الباب الكبير ، باب المستقبل .

الفصل الثالث

أزمة الشباب العربي في عصر التقدم العلمي التكنولوجي

في قلب البحران العالمي الذي نشهد ، وفي لجة الضياع العريض الذي تتخبط فيه الشبيبة في العالم ، يحق للمرء أن يطرح سؤالا حادا :

أفيكون جيل الشباب هو الامل والمرتجى ، أم يكون الإعصار الذي يعصف في بنية الحضارة وبنية المجتمعات ؟

هل جيل الشباب هو جيل الحضارة ، أم هو جيل انهيار الحضارة وأفولها ؟

ونخف الى الاجابة منذ البداية ، قد يكون الاولى أو الثانية ولكنه الثانية على الأرجح ، ان لم يقم جهد جاد لاجتناب المصير الاسوأ .

من هنا ننطلق في بحثنا هذا :

الشباب في العالم وبالتالي في بلادنا معروض للضياع ، ان لم تحمل مشكلاته محمل الجد ، وان لم يسهم في علاجها وحلها جيل الشباب وجيل الكهول على حد سواء .

وهو قادر على العكس أن يضع صبوته وحيويته ومثاليته وتعشقه للمثل العليا

في مواضعها من بناء المجتمع العربي ، والمجتمع الانساني ، حين تفهم مشكلاته وتدرك متاعبه وتعبأ طاقاته تعبئة سليمة .

قد تبدو هذه الحقيقة قولا مكرورا وبدهية معادة ، وما الامر كذلك عندنا اذا نحن فهمناها في اطار واقع الشباب في عصرنا .

فلنمض أولا الى تحليل ذلك الواقع وفهمه :

الصفات النفسية لجيل الشباب :

عمر الشباب في الاصل والجوهر عمر الافكار والرؤى الجديدة ، بل عمر البطولة والنبوة . واليافع في هذه السن ، يمتاز كما نعلم بهمومه الروحية والفكرية ، بتعشقه للمثل الاعلى وتعلقه بالمطلق ، حتى ليصح فيه قول الشاعر فاليري Valéry «ان الانسان الذي لم يجرب ابدا ان يتشبه بالآلهة ، هو أقل من انسان» .

وعن طريق قيم الشباب وتطلعهم للمطلق ، يكون تجدد المجتمعات وتحركها . والمجتمع المتوثب هو المجتمع الذي يعرف ذلك الجيل من الشباب المتطلع دوما وأبدا الى القيم الانسانية . وحيوية أي مجتمع تقاس بمقدار ما يملك شبابه من مثل هذا التطلع والتوتر . أو لم يقل الشاعر « فيني Vigny » بحق : ان الحياة الكبيرة هي فكرة سن الشباب وقد تحققت في سن الرشد ؟ أو لم يصف بعضهم كبار الرجال وعباقرة الانسانية بأنهم « مراهقون الى الابد » ؟

وههنا يفجأنا السؤال الصارم القاسي : هل تجد نزعات هذا العمر وصبواته مستقرها دوما ، وهل هي حتما تلك الاداة الفعالة لبناء المجتمع الحضاري المتجدد ؟

هل يحق لنا أن نؤمن بها ايمانا سحريا ، وأن نرى فيها قوى ومنازع لا بد أن تتفتح لصالح المجتمع ، مهما تكن الظروف المتحلقة حولها ومهما تكن الاشواك

التي تفرش مسيرتها ؟ هل نطمئن الى تلك الاحلام الرومانسية الجميلة ، فنؤمن ان البراعم لا بد أن تتفتح ، وأن الازهار مثمرة لا محالة وأن الاشواك والاعاصير لن تكون الا موقدات لوثبتها ، باعثات للمزيد من نضجها واكتمالها ؟

لن يسمح لنا التفكير العلمي بأن نذهب مثل هذه المذاهب الحريرية المطمئنة. ولن نقبل في عصر العلم والتخطيط والسيطرة المرسومة على مجرى الاحداث أن نترك وشأنه ذلك الاحتياطي الهائل من الطاقات الشابة ، وأن نظن أن معجزة الشباب آتية ، ولو لم نعمل لها .

لم تعد في عصرنا معجزات . ولن نستطيع في أي مجال أن نستخرج من الاشياء الا ما نضعه فيهـــا . وأهم سمـــات هذا العصر تلك المحـــاولة للسيطرة على مجرى الأحداث عن طريق الدراسة والتنظيم والتنبؤ والتخطيط . وموطن القوة فيه – كما رأينا في الفصلين السابقين – ذلك السعي لامتلاك المستقبل وصياغته وقيادته ، بحيث يغدو ملك أيدينا ورهن مشيئتنا ، وبحيث يكون لنا في ابتكاره وصنعه شأن ونصيب . ولقد تحدثنا في الفصل السابق عن تلك الدراسات التي تعرف اليوم باسم الدراسات المستقبلية أو التحسبية (Prospective) والتي تهدف الى السيطرة على المستقبل في شتى مجالاته ، بحيث يكون الانسان صانعه وخالقـــه .

واذا كنا ، في عصر العلم والتنبؤ والدراسات المستقبلية ، في حاجة الى أن أن نرسم صورة مجتمعنا في كل ما يتصل بالاقتصاد والنمو والتقدم العلمي والتقني ، فنحن أحوج في أعماق الامر الى أن نرسم صورة هذا المجتمع فيما يتصل بحياته الاجتماعية والفكرية والانسانية . واذا كانت الطاقات الزراعية والصناعية وسائر القطاعات المادية ، من مشاغلنا وهمومنا وما نجهد لتنميته والتخطيط له ، فالطاقات البشرية والقدرات الانسانية لا بد أن تحتل مكان الصدارة في مساعينا التخطيطية وجهودنا المستقبلية . فلن نربح شيئا اذا نحن خسرنا الانسان ، ولن ننقذ قطميرا ان نحن لم ننقذ ثروتنا الفكرية والروحية ، وان لم نتعهد بالرعاية طاقة كل طاقة ، وثروة كل ثروة ، نعني الدوافع النفسية

والفكرية . ونحن أولا وآخرا نطمح الى أن نبني حضارة انسانية ، حضارة جديرة بالانسان وسعادته ، ولن يكون همنا أن نبني زراعة أو صناعة أو سواهما من متاع الانسان ، هذا ان صح ان في مقدورنا أصلا أن نبني أي شيء بدون بناء الانسان .

وبناء الانسان في مجتمعاتنا وعصرنا مهدد . وتلك هي المسألة . وعلى رأس مشكلات الانسان ، تأتي مشكلات بناء الشباب لأنهم الطليعة والمحرك والمجدد والامـــل .

وبناء الشباب ، مرة أخرى ، في مجتمعاتنا وعصرنا ، محفوف بالمخاطر ، والطريق اليه تزداد تعقيدا يوما بعد يوم . ومعنى هذا أن الجذوة والموقد في بناء مجتمعاتنا وحضارتنا في محنة وأزمة ، وان مستقبلنا كله في أزمة ، ما دام الوقود لاهثا مهددا بالانطفاء .

فما هي حقيقة أزمة الشباب في مجتمعنا وعصرنا ؟

أزمة الشباب في عصرنا :

قد نحتاج الى الاسفار اذا نحن أردنا أن نتحدث عن أزمة الشباب . وهيهات أن يتسع مثل هذا المقام لتفتيح بعض جوانبها . ومثل هذا المطلب يحتاج في الواقع الى تحليل اجتماعي نفسي متكامل ، بل يحتاج الى دراسات اجتماعية عميقة والى دراسات أخرى تنتسب خاصة الى التحليل النفسي . وفي رأينا ان الحديث عن أزمة الشباب في مجتمعنا وعصرنا لن يكون وافيا بالغرض الا اذا اصطنعنا لذلك منهجا من الدراسة الاجتماعية والنفسية المتكاملة الصورة .

وحسبنا هنا ، وفي حدود هذا الفصل ، أن نشير الى بعض ما تكشف عنه مثل هذه الدراسة الاجتماعية النفسية لأزمة الجيل الشاب .

كلنا يقرأ ويسمع عن ثورة الشباب في العالم . ولن نعود الى أحاديث عديدة

مكرورة عنها ، والى دراسات تترى حارت في تحليلها وتفنيدها . غير أن الذي لا بد أن نقرره هو أن تلك الثورة ، سواء كانت ظاهرة أو خفية، نتيجة طبيعية وغير مباشرة للثورة الصناعية والتقنية التي اجتاحت عصرنا ، والتي تتسع أبعادها لتكون الطابع الغالب والقائد فيه .

والحديث عن الثورة الصناعية والتقنية حديث يطول أيضا . غير أن الذي يعنينا منها ههنا ما أحدثته من تغيير جذري في المواقف النفسية للشباب . لقد ولدت هذه الثورة قيما جديدة ، هي قيم الفعالية والنجع والسيطرة التقنية على العالم . ولقد فرضت قواعد ومقاييس ومعايير ، تضاءلت وتراجعت أمامهـا القواعد والمقاييس والمعايير التقليدية السائدة في المجتمعات. وهكذا بدت للشبيبة وكأنها البديل للسلطة التي قامت عليها حياة المجتمعات حتى اليوم ، نعني سلطة المجتمع وقيمه وتقاليده وأفكاره . أو اذا شئنا أن نترجم ذلك الى لغة التحليل النفسي ــ وهي لغة هامة هنا ــ قلنا انها بدت البديل لسلطة الأب ، بكل ما تمثله هذه السلطة من قيم المجتمع .

وهكذا أدت هذه الثورة الصناعية والتقنية الى اذابة المؤسسات الاجتماعية الثقافية القائمة والى اضعافها وتمزيقها ، وهي كما نعلم مؤسسات لها دورها في الحفاظ على استمرار نمو المجتمعات ، وفي امتصاص مشاعر العدوان التي يحملها الانسان ، بحكم طبيعته النفسية الاصلية ، ضد المجتمع وضد الحضارة .

لا نغلو اذا قلنا ان تلك الحضارة الصناعية التقنية قد أدت الى ما يمكن أن نسميه « بالمحو التقني لثقافة المجتمعات » .

لقد فرضت تلك الحضارة ، وما وراءها من سيطرة التبادل الاقتصادي ، قيما ذهبية جديدة :

من مثل الفعالية التقنية ــ وتجمع اليد العاملة ــ وتحرك السكان واختلاطهم ــ وضعف السلطة التقليدية بعد أن أصبح مصدر السلطة الكفاءة الفنية لا العمر أو الخبرة .

من هنا فقدت القيم القديمة والتقاليد الموروثة طابع القداسة الذي كانت تتصف به ، وغدت تقوّم بمعيار نفعها المباشر وجدواها ، دون أي مقياس اخر . ومن هنا حل مبدأ الفعالية والتأثير محل مبدأ السلطة . وههنا تثوي المسألة :

فمبدأ الفعالية والتأثير لا يملك أي قوة تنظيمية وأي قدرة على الامساك بنظام المجتمع ، في حين أن مبدأ السلطة التقليدي — على نواقصه — كان يملك مثل تلك القدرة التنظيمية ، وكان على أية حال ممسكا بزمام النظام الاجتماعي ، حافظا لاستمراره .

وبقول موجز : لقد زال — بتأثير الثورة الصناعية التقنية — نظام من القيم دون أن يحل محله نظام جديد ، يقوم بمثل دوره الوظيفي .

ونستطيع أن نقول ان حدثا هاما تأتّى من ذلك ، للمرة الاولى في تاريخ الانسان ، وهو أن غاية المجتمع النهائية لم تعد حماية النظام الاجتماعي من غوائل منازع العدوان البشري — وهي منازع انسانية أصيلة لها قوامها في تكوينه النفسي كما تشهد دراسات التحليل النفسي خاصة — بل غدت غاية المجتمع الغالبة تثبيت جملة من المبادىء والقواعد الصناعية ، بصرف النظر عن نتائجها وآثارها في النظام الاجتماعي .

لقد عصفت بالارث الثقافي والاجتماعي ، نتيجة لذلك كله ، رياح الموت ، وزالت صورة الاب Pater imago (ولنستخدم مرة أخرى لغة التحليل النفسي) من مخيلة الشباب وزال منها ما تمثله من قيم المجتمع وإرثه .

وزاد في تعقيد هذه الصورة ، أن صاحب ذلك الارث الاجتماعي الثقافي ، نعني المجتمع وسلطته ، لم يعمل بدوره على حماية ذلك الارث ولم يدافع عن القيم التي أخذت الثورة الصناعية التقنية بتحطيمها ، بل أسهم الى حد كبير في الثورة على ذلك الارث ، حين لم يقدم بين يدي حمايته سوى الالفاظ .

فالقيم الانسانية الحقة التي كان عليه أن يحميها ، من مثل قيم الحرية والحق

والكرامة الانسانية وسواها ، مرغها في حمأة الواقع ، وأخذ الفراق عنده يشتد بين التلفظ بهذه القيم وبين صورتها الواقعية ، وبدأنا نشهد في طول العالم وعرضه افلاس الكثير من الايديولوجيات ، حين تعاظمت الهوة بين أهدافها وتطبيقاتها .

وبتعبير آخر ، إن أبا الشاب نفسه ، قد استسلم هو ايضا الى حد كبير لتداعي القيم وانهيار المؤسسات الثقافية والاجتماعية ، وشعر بعجزه عن السيطرة على العالم الجديد الوليد أمام عينيه ، وفقد ثقته بنفسه ، وكاد يعتزل مهمته ودوره .

ومثل هذا الموقف زاد في فقدان الثقة بين الشاب والاب ، أي بين الشاب وقيم المجتمع ، بعد أن غدا الاب ، أي المجتمع ، عاجزا عن أن يكون السند الحقيقي لمنازع الابن ، أي أن يكون صورة للمثل الاعلى الذي يراه ، للأنا الاعلى كما يقول أصحاب التحليل النفسي .

ولندع هذا التحليل النفسي جانبا ، فقد يقودنا بعيدا ، ولنكتف بالقول إن جيل الشباب – في اطار هذا التغير – غدا جيلا لا ارث له . بل لنخط خطوة أبعد وأهم لنقول : انه غدا جيلا يرفض الارث ، لا مجرد جيل يبحث عن الارث فلا يجده . وهذه هي السمة الاساسية لأزمة جيل الشباب اليوم . انها تجاوزت مشكلة صراع الاجيال كما عرفها الانسان دوما ، وكما تنطلق من معطيات التحليل النفسي ونظرته الى عقدة أوديب ، لتغدو أزمة جيل . ففي صراع الاجيال التقليدي لا يرفض الشاب ارث المجتمع ، بل يرغب على العكس في أن يستأثر به لنفسه من دون أبيه وأن يتعجل الارث . أما في أزمة جيل الشباب كما نشهدها اليوم ، فالشاب يرفض الارث أصلا ، يرفض أن يقلد النموذج الذي يقدمه الاب والكبار والمجتمع . وديدنه ألا يكون مثل هؤلاء .

تلك هي الازمة التي خلقتها الحضارة الحديثة لدى جيل الشباب والتي ولدتها خاصة قيم الثورة الصناعية التقنية . انها أزمة انفصال الجيل الجديد ، الجيل الشاب ، عن قيم مجتمعه ، ورفضه لها أصلا .

وقد لا تكون في الازمة مخاطر ، لو أن المسألة لا تعدو رفض جيل الشباب لقيم تقليدية بالية يؤمن بها جيل الكهول والشيوخ ، ولو أن همه وهاجسه توليد قيم انسانية جديدة . غير أن الازمة خطيرة اذا أدركنا أنها تحمل خاصة ، روح التنكر لكل القيم والتقاليد ، دون أن تحل محلها قيما جديدة أبقى . المسألة أن القيم الانسانية الحقة ، أخذت تتداعى أمام القوة التقنية والتسارع التقني المخيف ، وأن الجيل الشاب يرتد ، تجاه هذا الواقع الضائع ، الى البحث عن سلوك انساني سابق على الحضارة ، مستمد من نزعة الانسان النفسية الى الفردوس الضائع الذي يحمله في كيانه العضوي والنفسي ، فردوس العودة الى الطبيعة، الى دفء حياته البدائية ، الى « رحم الام الطيبة » ، كما يقول أيضا أصحاب التحليل النفسي . وهذا معنى ما نشاهده من حركات الشبيبة الضائعة ، كالهيبية وسواها .

ان الشاب الحديث ، يرفض أن يتأسى ويتشبه بأب فاشل ، أي بمجتمع وقيم بدت عاجزة عن اثبات سلطانها أمام هجمة الصناعة والتقنية ، وظهرت وكأنها «مخصية» (ونعتذرعن استخدام هذا التعبير المستقى من التحليل النفسي) أمام الطارق الجديد . وحين لا يجد في ذلك الأب ما يحتاج اليه من عون وحماية ، يؤثر العود الى الام ، الى الطبيعة ، الى حياة الغاب . انه يفر من قلقه وغمه الى سلوك تراجعي ، يتجلى في طائفة من ضروب السلوك الهارب : كتعاطي الكحول والمخدرات ، والاستسلام الى ألعاب الطفولة ، بما في ذلك الالعاب الجنسية الطفلة .

لقد ترك هذا الشاب وشأنه ، نهبا لشكوكه وقلقه ، ولهذا أخذ يحلم في حلول طوبائية ، في عالم من السلام والطمأنينة كفردوس عدن ، في قطيع انساني يعيش كالخراف بلا ذئب .

وفي أحوال أخرى ، قد يسلك هذا الشاب مسلكا آخر ، هو أيضا فرار وهرب وعجز ، فيتبنى بعض المنازع الفاشية والديكتاتورية وينساق اليها لأنها تمنحه طمأنينة زائفة ، وتعيد المتكأ الذي يفتقده والسند الذي يعوزه .

هذه هي أزمة الشباب في مجتمعاتنا وعصرنا ، أطلنا الحديث عنها ، لأننا لا نستطيع أن نمضي مطمئنين في الحديث عن دور الشباب ان لم نفهمها ونعرف جذورها الاجتماعية والنفسية العميقة . والمسألة عندنا أولا وآخرا ليست مسألة مواعظ نقدمها ، فالمواعظ لا تجدي ، بمقدار ما هي تحليل علمي موضوعي لموقع الشباب في المجتمع ودورهم في بنائه ، وبمقدار ما هي توفير الشروط الموضوعية لاضطلاع الشباب بهذا الدور .

والآن ، في وسعنا أن نرتد آمنين الى تحديد العلاج وتعيين دور الشباب والكهول في اطاره .

علاج الازمة ودور التربية فيها :

بدهية أساسية نقدمها بين يدي هذه المحاولة ، وهي أن المخرج من الازمة التي عرفنا بعض معالمها ، لا يكون بسعي الشبيبة وحدهم كما لا يكون بسعي جيل الكبار ، جيل الكهول ، وحدهم ، بل لا بد من سعي مشترك وحوار مشترك من أجل تجاوز الأزمة .

جيل الشباب اذا ترك لشأنه ولواقعه ومناهله وحدها ، لن يحلم ، كما سبق أن قلنا ، الا بالحلول الطوبائية أو بالحلول الفاشية الديكتاتورية .

وجيل الكهول اذا انفرد بالعمل لن يكون همه الا ان يحارب داء جديدا بأدوية وعقاقير تقليدية عفّى عليها الزمن ، أو أن ييسر ، وهذا أسوأ ، ولادة الفاشية والديكتاتورية والتكنوقراطية .

والحل الصحيح ينبثق من اللقاء ، بين الجهدين ، ومن الحوار الخصيب بين العمرين .

أما السبيل الى ذلك عندنا فهو دوما وأبدا سبيل التربية . فهي وحدها — ان

كانت تربية سليمة — قادرة على عقد مثل هذا الحوار وعلى الخروج بالموقف الصحيح .

ولا حاجة الى القول ان المؤسسات التربوية القائمة ، لا تقدم أي عون في هذا المجال ، بل هي تزيد ضغثا على ابالة ، وتمعن في انتشار الداء :

فالمؤسسات التربوية في معظم الحالات مؤسسات تقليدية ، تساعد على توليد هذه العزلة بين المراهق والشاب وبين المجتمع من حولهما ، وتلعب دورا بارزا في تكوين الافكار الخيالية والطوبائية لدى الشبيبة ، فضلا عن أنها ما تزال تأخذ بمبدأ السلطة القديمة ، السلطة الابوية التقليدية المفروضة على شبيبة ينكرونها أصلا وينكرون قيمها .

ونظرة محللة الى واقع المراهق والشاب في مثل هذه المؤسسات التربوية التقليدية تكفي لاقناعنا بذلك :

فالطالب في المدرسة هو بالتعريف كائن مقطوع الاوصال مفصول عن الحياة ، وهو يدرب في مثل هذه المدرسة التقليدية على التعامل مع الافكار والمجردات والعمليات الهوائية أكثر مما يدرب على التعامل مع الواقع الحي المشخص . وهكذا تقود مثل هذه المدرسة في أحسن الاحوال الى تكوين عمالقة فكريين سريعي العطب غير انهم أقزام في فهمهم لمشكلات الانسان الواقعية .

والطالب في المدرسة التقليدية مفصول عن ذاته ، بمعنى أن ثمة هوة كبيرة قائمة بين عمره الحقيقي الذي تصحبه حاجات ورغبات جسدية واجتماعية واقتصادية عديدة ، وبين عمره الاجتماعي الذي لا يسمح له بأن يروي تلك الحاجات والرغبات . وتزداد تلك الهوة مع طول عمر الدراسة وتأخر الطالب عن دخول الحياة . وهكذا يفتقد الطالب زمنا طويلا استقلاله الاقتصادي الذي يلعب دورا كبيرا في تأخير شعوره بذاته ، ويضطر أن يحيا حياة طفل ، مهما تقدم به العمر ، وينفصل عن ذاته وكيانه النامي قسرا وقهرا .

والطالب في المدرسة التقليدية بعد ذلك مفصول عن ماضيه ، معزول عن مجتمع الكبار الى حد بعيد ، يحيا فيما يشبه « الحاضنة الصنعية » ، بعيدا عن جذوره حتى العائلية ، وبالتالي عن جذوره الثقافية الاجتماعية .

هذه الانماط الثلاثة من الانفصال ، تزداد عمقا ورسوخا يوما بعد يوم ؛ وقد غدت أكثر وضوحا في السنوات الاخيرة خاصة .

واذا اضفنا الى هذه الظاهرة ظاهرة التفجر الطلابي والتزايد الكبير في أعداد الطلاب ، أدركنا خطرها بوضوح أكبر ، وتبينا المخاطر التي تحملها مثل هذه العزلة الصنعية لآلاف الآلاف من الطلاب . انها تجعل من الاجيال الجديدة أجيالا فاقدة الجذور ، بعيدة عن معاناة المشكلات الحيـــة الفعلية القائمة في مجتمعها ، مؤهلة للاعتكاف مع أفكار طوبائية خيالية ، تبنيها بعيدة عن أي تجربة أو خبرة ، وتطمئن الى جمالها ورومانتيكيتها ودفئها ، اطمئنانها الى كل ما يبعدها عن مشكلات الحضارة الصناعية التقنية والى كل ما يقربها من حياة الطبيعة ، من دفء العودة الى الأم الطيبة وصورتها وهلوستها المستقرة في الكيان العضوي والنفسي ، بحكم الارث الانساني القديم .

التربية المرجوة اذن كحل لأزمة جيل الشباب تربية جديدة ، ذات معالم مباينة .

وأول معالمها أن يتحقق فيها مطلبان :

الاول : أن يكون جوهرها التفاعل الحر الخصيب بين جيلين ، جيل الشباب وجيل الكهول ، وأن تكون في بنيتها ومناهجها وطرائقها مجالا حياً لتحقيق تربية مشتركة ، تربية لجيل الشباب ولجيل الكهول معا عن طريق التفاعل بينهما . فالتربية القائمة على السلطة ، بالمعنى التقليدي للكلمة ، بمعنى انفراد جيل الكبار بتربية جيل الصغار ، لا يمكن أن تقود إلا الى دكتاتورية عقيمة مرفوضة . وتعليم الصغار أنفسهم بأنفسهم ، رغم جمال هذا الشعار وقيمته ، ما يزال الى

حد كبير مطلبا وهميا يصعب تحقيقه في الواقع رغم تقدم وسائل التعلم الذاتي ونموها . والموقف السليم أن تنزع التربية ، منذ نعومة الاظفار حتى ميعة الصبا ، الى تعويد الطلاب على روح المسؤولية والمشاركة وعلى ممارسة الفكر النقدي والحوار الموضوعي ، في منأى عن كلا الزجر الضاغط والتنازل المستسلم .

ان العصر قد تجاوز ، كما رأينا ، مرحلة السيطرة الابوية ، ولا سبيل لملء هذا الفراغ الذي يتركه غياب الابوة ، الا سبيل التربية التي يواجهها مجتمع الاطفال والمراهقين والشبان جنبا الى جنب مع راشدين معلمين تخلوا عن سلطة ابوتهم . ولا بد لهذا من بنىً وأشكال تربوية جديدة هدفها أن تعلم الطلاب يوما بعد يوم وسنة بعد سنة أن يفكروا في حرية وينقدوا ويناقشوا ويتخذوا القرارات ، بدلا من أن تعلمهم الطاعة والخضوع . ومثل هذا المطلب يستلزم تجديدا كاملا في بنية المدرسة وأساليبها ، بدأنا نجد نماذج له في بعض الاتجاهات التربوية الحديثة التي نقع عليها فيما يعرف باسم التربية المؤسسية (Institutional education) ، المنبثقة من تعاليم المربي الفرنسي (Freinet) وسواه .

وليس المجال مجال الحديث عن مثل هذه الاتجاهات الحديثة التي تقف عند التفاعل الانساني والاجتماعي بين مجتمع الطلاب ومجتمع المدرسة والمجتمع عامة ، والتي تستند الى دراسات محدثة هامة في ديناميات الجماعة ، وتحليل نفسي واجتماعي لدور المعلم التقليدي ، دور الآمر الحاكم الذي لا معقب لأمره ، والتي تنتهي الى أهمية تغيير هذا الدور بحيث يغدو حوارا وتفاعلا وعطاء متبادلا .

والذي يعنينا منها انها تؤكد مبدأ التفاعل الحر والحوار الخصيب فيما بين الطلاب أنفسهم ثم بين جيل الطلاب وجيل الراشدين ، وتعمل بالتالي على تحقيق ذلك المطلب الرئيسي من مطالب التغلب على أزمة جيل الشباب : **نعني خلق بيئة شابة كهلة مشتركة تؤدي الى بناء جيل قادر على أن يولد قيماً جديدة قادرة على الوقوف في وجه القوة التقنية وجدها.** ذلك أن التقدم التقني ، كما قلنا ونقول ،

لا يقود الى التقدم الانساني على نحو آلي ولا بد بالتالي من جهد اضافي نبذله لنجعل ذلك التقدم في خدمة الانسان وقيمه . ولا يتّم ذلك الا اذا ولّد جيل الكهول وجيل الشباب ، عن طريق سعي مشترك حر ، القيم الانسانية الجديرة بأن تضع التقنية ومبدعاتها في خدمة الانسان .

والمطلب الثاني : الذي ينبغي أن يتوافر في التربية الجديدة المرجوة للتغلب على أزمة جيل الشباب ، هو **أن تكون تربية متصلة بالحياة وبالمجتمع من حولها**، لكي تعرّف الجيل الناشىء على واقع تلك الحياة وهموم ذلك المجتمع الفعلية، ولكي تنقل تفكيره من اطار المجردات الى اطار المشخص . وهي بذلك تبعد ذلك الجيل عن الهرب الى حلول طوبائية أو الالتجاء الى عوالم وهمية ، وتجعله أقدر على قبول المجتمع وفهمه من أجل تطويره وتغييره تغييرا علميا عقلانيا . وأهم صفات مثل هذه التربية السابحة في أجواء الحياة والمجتمع ، أن تكون تربية محورها العمل والانتاج ، تقوم الصلة وثيقة بينها وبين دنيا العمل والعمال ، وتتحلق حول ممارسة نشاط مهني وعملي فعلي ، يحسن أن يتم في مواقع العمل نفسها ، أي في المصانع والمزارع والمؤسسات الاقتصادية والاجتماعية ذاتها . ولا حاجة الى القول ان مثل هذه التربية التي تتخذ العمل ركيزة لها ، تستجيب الى مطالب عديدة هامة ، بالاضافة الى ما تحقق من معالجة واقعية عملية لأزمة الجيل الشاب . على أننا حين نتحدث عن مثل هذه التربية اللازمة لتكوين المواقف فلانعني بذلك التربية النظامية وحدها التي تتم عبر مراحل الدراسة المألوفة، بل نعني أيضا وخاصة جميع أشكال التربية خارج اطار المدرسة ، ونعني بوجه عام ما يصح أن نسميه باسم التربية المستمرة أو الدائمة (Long-life education) .

ولا ننسى في هذا الاطار التربية التي تتم عن طريق المدرسة الموازية التي أخذت تمثل دورا متزايد الشأن ، نعني بها ما تقدمه وسائل الاعلام المختلفة من تثقيف وتوجيه ، لهما في عصر البث الجلاعي والتقنيات الاعلامية أكبر الاثر وأعمقه .

أزمة الشباب ومجتمعنا العربي :

وبعد ، لننظر بعد هذه الجولة الشاملة في واقع مجتمعنا العربي ، من خلال هذا التحليل لأزمة الشباب . لا شك أن معالم هذه الازمة في بلداننا تشبه الى حد ما معالم تلك الازمة العالمية التي تحدثنا عنها . سوى أنها تزداد عمقا وخطرا ، اذا ذكرنا انها تقوم في مجتمع ما يزال متخلفا ، وما يزال بعيدا عن البنى العلمية والتقنية والصناعية التي نشهدها في العالم المتقدم . ومعنى هذا أن مجتمعنا قد يحمل الغرم دون أن يصيب الغنم ، وقد يفقد الحسنيين معا : فلا هو أصاب التقدم التقني والصناعي الذي يدفع ضريبته وفديته ، ولا هو حفظ قيمه وتراثه وسلطان مؤسساته التقليدية . ان الآثار السيئة للتقدم التقني والصناعي أخذت تغزوه ، بحكم انفتاح العالم بعضه على بعض ، وبحكم وحدة التجربة العالمية عامة وتجربة الشباب خاصة ، قبل أن يلج في أعماق ذلك التقدم ويجني ثمراته .

ومن الخطأ أن نتوهم أن مشكلات سيطرة التقنية ما تزال بعيدة عنه لأنه ما يزال بعيدا عن هذه التقنية . والحق أن مشكلات عصر التقنية تغزوه بيسر أكبر وتعرضه لمخاطر أوسع . ولا بد له ، وهو يغذّ المسيرة نحو هذا العصر ، عصر العلم والتقنية ، أن يسوق تلك المسيرة متجنبا في الوقت نفسه أشواكها ومخاطرها . وليس حتما عليه أن يعيد على حسابه فضائل التقدم التقني ومساوئه على حد سواء. ولعله في وضع ممتاز يمكنه من أن يفيد من التجربة العالمية بهذا الشأن بحيث ينطلق في طريق التقدم العلمي والتقني دون أن يحطم عالم القيم الانسانية التي لا بد منها لجعل ذلك التقدم في خدمة حضارته وحضارة الانسان . يضاف الى هذا أن رياح قيم التسلط التقني بدأت تغزوه كما سبق أن ذكرنا ، قبل أن يمارس التجربة ، وأخذت تنتقل اليه وهو في مهدها ، عن طريق انتقال مكتسبات تلك التجربة التقنية العالمية وعن طريق انتشار آثارها في عالم مفتوح الابواب سريع العدوى ، وبوساطة الوسائل الاعلامية البارعة التي خلقها التقدم التقني ، وغزا بها العقول والافكار واستباحها في كل مصر .

من خلال هذا الموقف تستبين لنا أهداف تربية الشباب في مثل مجتمعنا العربي . انها ، بوجيز العبارة تنطلق من منطلقين لا يكون بدونهما تقدم في أي مجتمع من المجتمعات ، أولهما توفير المهاد العلمي التقني اللازم لتطور المجتمع ، والثاني – وهو مكمل له وشرط لازب لوجوده – توليد القيم الاجتماعية الانسانية التي تقوى على جعل ذلك التطور في خدمة المجتمع وفي خدمة الانسان فيه . أما توفير المهاد العلمي والتقني في عصر الثورة العلمية والتقنية فمطلب بدهي لا يحتاج الى دليل . غير أن الهام عندنا أن يتم جنبا الى جنب في اطار الشرط الثاني ، نعني توليد القيم الاجتماعية الانسانية التي تمنح للتقدم العلمي والتقني معناه بل التي تجعله ممكنا في الاصل .

وليس جديدا أن نقول باعداد الشباب لعصر الثورة العلمية والتقنية ، غير أن الجديد فيما نرى أن نؤكد الترابط والتكامل بين هذا الهدف وبين الهدف الآخر ، وأن نؤكد الصلة الدائرية التي تقوم بينهما . فالتقدم العلمي والتقني لا يمكن أن يأخذ كامل مداه وأبعاده ان لم تعبأ له طاقات الشباب وسواهم في اطار هدف أشمل، تُشد من أجله العزائم وتُركب الصعاب ، نعني هدف بناء حضارة عربية حاملة لقيم انسانية جديدة . والتقدم العلمي والتقني ان صح جدلا أن يترعرع وحده ، لا يبني حضارة ولا يخلق أمة . وقد رأينا أنه ، من دون القيم والاهداف التي توجهه ، معروض لأن يقلب ظهر المجن ويؤدي الى تردي الحضارة وأفولها ، أو على أقل تقدير الى انتهاك القيم الانسانية وتحطيمها ، حين يستخدم ضد الانسان بدلا من أن يستخدم لأجله .

ان الذي يخلق الامم والحضارات الاصيلة هو القيم التي يؤمن بها ابناؤها فتتفتح عطاء خصب الجوانب ، في العلم والصناعة والاقتصاد والثقافة وسواها... وشواهد التاريخ العديدة أمثلة صارخة على ما نقول : انها كلها تبين لنا أن الامم التي استطاعت أن تنهض نهوضا سريعا وتخلق حضارة جديدة ، هي التي عرفت أن تجمع بين شرارتي التقدم هاتين : المهاد العلمي التقني من جهة والقيم

الفكرية القومية والانسانية من جهة ثانية . هذا ما جرى في الاتحاد السوفياتي بعد ثورة تشرين الأول ،وهذا ما حدث في الصين الشعبية ،وهذا ما جرى في كوبا ، وهذا ما وقع في اليابان منذ القرن التاسع عشر ، منذ بداية عصر ميجي (Meiji) عام ١٨٦٨ .

وقد تتضح لنا أهمية الجمع بين قطبي الرحى هذين ان نحن تريثنا بعض الشيء عند نهضة اليابان منذ النصف الثاني من القرن التاسع عشر :

الوثبة الجبارة التي استطاعت اليابان أن تحققها في تلك الآونة ما تزال تعجز المؤرخين والاقتصاديين ، وما تزال موضع تحليل كثير من الباحثين . وأكثر هؤلاء يشيرون الى الدور الذي لعبه في تلك الوثبة تعميم التعليم الالزامي منذ طور مبكر (منذ عام ١٨٨٦) والعناية بالتعليم عامة وبالتعليم المهني والفني خاصة ، والجهود الاستثنائية التي تمت في مجال تصنيع البلاد ، عن طريق البعوث الكثيرة التي أرسلت الى البلاد الاجنبية والخبراء الاجانب العديدين الذين استقدمتهم اليابان للعمل في الصناعة وسواها . غير أن الباحثين المحققين لا يقنعهم هذا التأويل وحده ولا يقفون عند هذا الدور الذي لعبه نشر التعليم المهني والتقني والاتصال بالنهضة العلمية الصناعية الاوربية ، بل يبينون أن الاصل والجوهر في هذا كله أن التربية اليابانية في ذلك الحين لم تعن فقط باشاعة التعليم وبالتأكيد على التعليم المهني والتقني ، بل عنيت فوق هذا وقبل هذا بغرس جملة من الاهداف الخلقية والقومية في نفوس الشبيبة ، أدت الى تحريك الارادة المشتركة عندهم وعبأت قواهم الروحية والفكرية حتى مداها . ولا أدل على ذلك من أن الامر الملكي الخاص بالتربية والذي صدر عام ١٨٨٠ وقف بوجه خاص عند الدور الخلقي والقومي للتربية ، وأكد شأنها في تكوين المواطن المؤمن بأمته وأهدافها ، العامل في سبيل انبعاثها . ولا أدل على ذلك أيضا من أن تجربة التصنيع التي انطلقت منذ ذلك الحين ، قيض لها حظ كبير من النجاح لسبب أساسي هو انها تمت في اطار الوحدة القومية ، وفي اطار المشاركة بين أرباب

العمل والعمال . وهكذا استطاعت اليابان أن تخلق نظاما اقتصاديا فريدا في نوعه ، هو نسيج وحـــده بين النظم الاقتصادية ، لم يقم على صراع بين الطبقات بمقدار ما قام على الوحدة القومية والتعاون المشترك .

مثل هذه القيم التي ولدتها التربية في اليابان وولدها عصر «ميجي» الشهير هي التي التقت مع الجهد الذي بذل من أجل ادخال الصناعة والتقنية ، وهي التي أخصبت ذلك الجهد . ومن لقاء الجهدين وتفاعلهما ولدت شرارة التقدم في اليابان ، تلك الشرارة التي اشتعلت واشتعلت فجعلت من اليابان دولة في الطليعة بين الدول ، ورشحتها لأن تكون في نهاية هذا القرن بين الدول القليلة التي ستبلغ المرحلة التي يسمونها مرحلة « ما بعد الصناعة » .

وما يصدق على اليابان يصدق على جارتها الصين ،حيث التقت الايديولوجية الجديدة مع التراث القومي ومع شعارات الوحدة القومية لينبثق من ذلك كله مجتمع جديد يأخذ بأسباب العلم والصناعة والتقنية . ويصدق ذلك بطبيعة الحال على مثل الاتحاد السوفياتي كما يصدق على العديد من الدول قديمها وحديثها . ان الجامع بينها كلها أنها ربطت بين أهداف التقدم العلمي والصناعي والتقني وبين الاهداف القومية والخلقية والانسانية . انها كلها أدركت أن التقدم العلمي والتقني ليس عملا علميا باردا ، بل هو وليد قيم يؤمن بها المجتمع ما تلبث حتى تتفاعل معه وتغذيه كما يغذيها ، ومن لقائهما الخصيب تنبثق دينامية التقدم وحركته الذاتية المستمرة .

ومجتمعنا العربي مدعو الى تحقيق هذا التفاعل والتكامل بين التقدم العلمي التقني وبين تكوين الاهداف المشتركة والايمان بها . ولا حاجة الى القول ان الذي يبعث الحياة ويعبىء القوى والطاقات في المجتمع هو أولا وآخرا الايمان بأهداف مشتركة يعمل من أجلها الجميع . ومثل هذا الايمان بالأهداف القومية المشتركة هو الذي يجعل التقدم في شتى جنبات الحياة ممكنا وهو الذي يمنحه معناه . فالتقدم الاقتصادي أو الصناعي أو الزراعي أو سواه ، كما قلنا ونقول ، ليس

غاية في ذاته ، ولا يتخذ معناه ولا يتفتح كاملا مبدعا معطاء الا من خلال تفاعله مع الاهداف المشتركة التي يؤمن بها المجتمع ويجهد لتحقيقها .

من هنا كانت المهمة الاساسية في تلك التربية التي تحدثنا عنها منذ حين ، التربية المشتركة بين الشباب والكهول ، توليد مثل هذه الاهداف المشتركة وربط التقدم العلمي والتقني بقيم قومية وانسانية يؤمن بها الجميع نتيجة ذلك الحوار المتبادل ، ويدأبون لتحقيقها . وعندما تتولد تلك الاهداف ، من قلب تلك التربية المشتركة القائمة على التفاعل والنقاش الحر ، يتجاوز جيل الشباب أزمته ، ويتخلى جيل الكهول عن تخليه ، وتعمل الاجيال في حركة متناغمة متسقة .

وما لنا نشرق ونغرب باحثين عن الادلة على عمق الصلة بين التقدم العلمي والتقني وبين توليد القيم والاهداف المشتركة . ألسنا نجد في حضارتنا العربية الاسلامية خير مثال ودليل ؟ أو ننسى أن الحضارة العربية الاسلامية كانت أولا وقبل كل شيء وليدة قيم روحية وانسانية آمن بها العرب وأذاعوها بين الشعوب ولاخرى ، وأن هذه القيم والاهداف الجديدة هي التي احتضنت في قلبها التجربة الثقافية العلمية التي ازدهرت وتفتحت في العصر العباسي خاصة ؟ وهل ننسى أن القيم الروحية التي أشاعها الاسلام هي التي حملت واتأمت فأنتجت المنازع العلمية التجريبية التي عرفتها الحضارة العربية الاسلامية . هل ننسى أن حضارة الروح هي التي ولّدت وخلقت حضارة المادة ، وأن المنازع الفكرية والانسانية في المجتمع العربي الاسلامي هي التي تزاوجت مع المنازع العلمية التجريبية ؟ أو ليست المعجزة العربية ، كما يقول « فانتيجو Ventéjou » وسواه هي تلك المعجزة التي اطلقت شرارة البحث العلمي التجريبي في العالم كله ، تلك الشرارذ التي تلقفها الغرب منذ أيام «بيكون» وسواه فكانت منطلق الاتجاه التجريبي الحديث ومنطلق الحضارة العلمية الصناعية الحديثة ؟

واليوم ، عندما يقبل العرب على ثروات التقدم العلمي والتقني ، فإنهم في الواقع يستردون بضاعتهم . غير أنهم لن يستردوها حقا اذا هم لم يوحدوا بين

الجهد الذي يبذلونه من أجل نشر العلم الحديث والتقنية الحديثة وبين الجهد الذي عليهم أن يبذلوه من أجل توليد الاطار الاشمل والاكمل : اطار القيم والاهداف القومية المشتركة التي تحتضن في بودقتها كل جهد آخر ، وتمنح له معناه وتفتق كامل قواه وامكاناته .

المسألة كما قلنا ونقول مسألة صلة دائرية ، مسألة تأثر وتأثير متبادلين ، مسألة تفاعل وتكامل ، بين قطبي التقدم ، قطب التقدم العلمي والتقني وقطب الايمان بقيم وأهداف مشتركة . هذا التفاعل والتكامل هو المهمة التي ينبغي أن تضطلع بها التربية ، اذا هي أرادت أن تعد الشباب لدورهم في بناء المجتمع العربي الجديد .

أما وسائل هذا التفاعل والتكامل فبحث يطول ، وحسبنا أن نقول مرة أخرى إن أهم شروط هذا المطلب أن يولد من حوار مشترك بين جيل الشباب وجيل الكهول ، وأن هدفه في النهاية أن يمكّن الشباب من أن يلعبوا دورهم المنتج في بناء مجتمعهم ، وأن يخرجهم من أزمة الانسحاق أمام مشكلات العصر وقيم القوة التقنية ، وأن يوجه حيويتهم وتعلقهم بالمثل العليا شطر القيم الجديدة القادرة على أن تجابه الهدم والتخريب اللذين تشيعهما القوة التقنية وحدها .

وأما القيم والاهداف القومية المشتركة الجديدة ، التي ينبغي أن تكون ضالة تربية الشباب ، فالبحث فيها أيضا يلتهم الصفحات والساعات . غير أن الذي يعنينا أن نقوله بصددها انها تحمل قيمتها وشأنها من شيء وحيد ، هو أن تولد في نفوس الشباب والكهول نتيجة حوار وتفاعل حر .

ان الشباب خاصة ، لا يصبحون قوة محركة لهذه الاهداف مجددة لها ، الا اذا شعروا أنهم خالقوها ومولدوها ، والا اذا غدت لديهم قيما ذاتية داخلية ، يشعرون بأنهم أسيادها لا عبيدها ، ويمتلكونها نتيجة لمعاناة وتجربة فيها كل معاني الحرية والسيادة .

وهدف التربية أولا وآخرا أن تجعل المرء سيد أفكاره ومولد ما يؤمن به ،

وليس هدفها أن تقدم له قوالب جاهزة وأفكارا معلبة وقيما محفوظة .

واذا كانت قيمة الاهداف تقاس بمقدار ما تخلقه لدى المؤمنين بها من قدرة على تجاوز المجتمع والارتقاء فوق تجربته من أجل تجديد تلك التجربة ، فسبيل ذلك دون شك هو أن يعيش المؤمنون أهدافهم وينضجوها ويحملوها حملهم لقيم انسانية آمنوا بأنها وحدها جديرة بأن تمنح لحياتهم معنى ولفرديتهم قيمة .

خاتمـــة :

خطة كاملة وبرنامج عقلاني علمي شامل ، هو اذن ما يحتاج اليه مجتمعنا العربي اذا هو أراد أن يكون للشباب دورهم في بنائه وتطويره . دور الشباب في بناء المجتمع العربي لن يأتي سهوا رهوا ، ولن يكون فيضا عفويا كالفيض الافلاطوني ، ولن يهبط كالمعجزة . من خلال تحليل أزمة الشباب وتحديد عوامل تجاوزها ، نستطيع أن نجعله الدور المرجو ، ونحيله طاقة جبارة . تركه وشأنه ، يعني التفريط بأكبر احتياطي من طاقات الامة ، وتعريضه لأن يكون أداة هدم وتخريب . ودراسته العلمية وتنظيمه العقلاني هما وحدهما القادران على تعبئة جديرة بالمرحلة القاسية التي يمر بها مجتمعنا ، قادرة على مواجهة التحديات الصهيونية وما وراءها ، قمينة بأن تولد الفجر العربي المنشود .

الفصل الرابع

التّربية والقيم الإنسانية في عصر التقدّم التكنولوجي

الإنسان أمام شيطان الحضارة الحديثة :

أسطورة « فاوست » الذي باع نفسه للشيطان في مقابل المعرفة والقوة والحظ والحب ، هي في أعماقها قصة الانسان الحديث ومأساته . انها قصة صراع العقل الحديث مع شيطانه ، صراع المدنية مع أبالستها . صراع التقدم مع المشكلات المتقدمة التي يخلقها .

الانسان الحديث ، الانسان الفاوستي ، هو الانسان الذي غالب الطبيعة وكشف اسرارها ، لتكون ذلولا مسخرة له . هو الذي امتلك جسدها وجعل منها أداة لنعيمه . هو الانسان الصانع الجبّار الذي يلعب بقدره ومصيره ، عن طريق ما صنع وأبدع ، فيوغل في هذا القدر والمصير دون أن يدري أين المستقر والى أين المسير .

لقد كان مطمحه منذ بواكير العصر الحديث أن يكشف أسرار الطبيعة ، ان يستلقي في أحضانها ، ليعرفها ، وليستمد من تلك المعرفة قوة تجعله قادرا على تسخيرها لسلطانه . وقد نجح في مهمّته هذه الى حد كبير ، وهو ممعن فيها ،

مكتسب كل يوم طاقة جديدة وقدرة جديدة ، قد لا تعرف الحدود والسدود .

ومع ذلك ، فهو ينظر الى ماأوجد وأبدع في حيرة وقلق . ويتأمل ماصنعت يداه من فنون التقدم التقني ، فيكاد ينكره ، ويكاد يرى فيه مخلوقا غريبا عنه ، يعلو عليه ويحكمه ويفرض ارادته وسلطانه . أفيكون المخلوق حاكما على الخالق ، على حد تعبير المتصوف الاسلامي ابن عربي ؟ أيكون العبد ربا لمن هو له عبد ، على حد تعبيره أيضا في « فصوص الحكم ؟ أو يعني مزيد معرفتنا للطبيعة مزيدا من اطلاق مردتها وأبالستها ؟ أم اننا نعاني من فراق وطلاق بائن بين معرفتنا العملية البراجماسية بالطبيعة وبين ادراكنا لحقيقة معناها ، بين قدرتنا على السيطرة على جسدها ومادتها ، وبين قدرتنا على الاهتداء الى مصيرنا الانساني الحق ، الى سعادتنا الانسانية العميقة ؟ لقد خيّل الى انسان القرن الماضي أن خطّ الحضارة هو خط متقدم دوما ، وأن ايغالنا في التطور التقني والعلمي والصناعي يعني دوما وابدا ايغالا في طريق التقدم الانساني ، وأن ثمة جبرية تقود الانسان حتما الى مصيره الافضل الذي ينتظره .

غير أن مثل هذا التفاؤل الساذج ما لبث حتّى تلاشى بعد أن سار التطور في دروبه ، وأوغل في شعابه . فاذا بفاوست ، ينهض فجأة ليرى أن العالم الذي أوى اليه ، عالم القوة والقدرة والابداع ، عالم يكاد يفرمن بين يديه ويهرب من سلطانه ، عالم قد يجعل الانسان في غربة عن انسانيته ، بل عن حريته ، وقد يفرض عليه عبوديات جديدة ، وقد يقوده الى مصير غير الذي يرجو .

لقد أراد أن يحيا عصر العلم ، غير أنه ما لبث حتّى أدرك أن هذا لا يجوز أن يعني سيطرة ذلك العلم عليه ، بل لا بد أن يعني سيطرته على ذلك العلم . وأراد ان يفجر التقدم التقني ، غير أنه انتفض ليرفض أن يكون ثمن ذلك ان يقوده ذلك التقدم الى حيث يريد او لا يريد .

لقد نجح في اطلاق التقدم التكنولوجي نجاحا فاق الخيال ، غير أنه ما يزال عاجزا عن استخدام ذلك التقدم أفضل استخدام ممكن من أجل سعادة الانسان .

« لقد أظهرنا -- كما يقول ديوى – كثيرا من الذكاء في ميدان المادة ، واستطعنا بذلك ان نخلق أدوات تكنولوجية وعلمية جديدة جبّارة . غير أننا حتّى اليوم لم نبد القدر اللازم من الذكاء لاستخدام تلك الادوات استخداما اراديا ومنهجيا من أجل تنظيم دورها الاجتماعي ومن أجل السيطرة على مستلزماتها ونتائجها » .

من هنا ولد لدى فاوست ، لدى انسان العصر الحديث ، عنصر جديد أخذ بالنماء والثّراء ، هو عنصر الخوف من سلطان العلم . ومن هنا قامت الجهود مغذة سريعة ، لمواجهة ذلك الخوف ، واكتشاف السبل اللازمة لتجاوزه .

هل يقوى الإنسان على الإمساك بزمام التقدم ؟

هل يفلح الانسان الحديث في ذلك؟ هل يقوى على السيطرة من جديد على تقدم كاد يفر من بين يديه ويملي عليه ارادته ؟ هل ينجح في الربط المتكامل بين التقدم التكنولوجي وبين النمو الاجتماعي والحضاري العميق ؟ هل يتمكن « فاوست » من التوبة قبل الموت ، ومن مراجعة مصيره قبل الفوت ؟

ذلك هو السؤال الكبير الذي أردنا أن نطرحه ، وأن نجول في جنباته في هذا الفصل . انه سؤال لا بد أن نطرحه أمام المربين خاصة ، ما دام هدف التّربية الحقة اولا وآخرا أن تبلغ بالانسان أقصى مشارف الانسانية ، أن تجعله من هو ، أن توصله الى معارج القيم الانسانية الحقة ، ان تربطه بروح العالم وعالم الروح ان صحّ التعبير . فالتّربية الجديرة بهذا الاسم ، ليست التّربية التّي تستجيب لطبيعة الانسان الغرزية المادية ، ولا هي التّربية التّي تكتفي بأن تصهره في مجتمعه وأن تجعل منه صورة عن هذا المجتمع ، بل هي التّربية التّي تستند الى طبيعة الانسان الجسدية والمادية والى طبيعته الاجتماعية ، لتتجاوز كلتيهما في النهاية ، لتجعله كائنا « مستقلا » حرّا ، يسقي سلوكه المستقل الحر من عالم القيم الروحية

الّتي قادته اليها . انها التّربية الّتي تفتح عينيه على مصيره الانساني ، على القوى المقوّمة لوجوده ووعيه ، نعني القوى الروحية الجديرة بالانسان . فالطبيعة الجسدية والحياة الاجتماعية يظلان ضربا من المادة ، من الهيولى ، الّتي يتوجب علينا أن نعطيها الصورة اللازمة . انهما خارجان بمعنى من المعاني عن جوهر الكائن وغاياته النهائية ، انهما كالمعارف العلمية والتقنية والصناعية مجرد أدوات ووسائل . أما الغاية فهي ذلك النداء الانساني الروحي الذي ينبغي أن تستجيب له التّربية ، والذي ينبع من أعماق الكائن ، هي تلك الصبوة الّتي تدفع الانسان الى أن يكون من هو ، على حد تعبير نيتشه .

وما هدفنا ان نغوص طويلا في أهداف التّربية وفلسفتها . وكل ما أردنا أن نقوله هو أن مسألة الحضارة كما طرحنا ، مسألة تربوية قبل أي شيء آخر . والتصدي لها مهمة أساسية قد ينساها المربّون . بـل نذهب الى أبعـد من هذا فنقول ، ان المنحدر الذي انحدرت اليه الحضارة الحديثة ، منحدر العناية بأداة التقدم ووسيلته أكثر من العناية بمعنى التقدم نفسه ، كادت التّربية تتردّى فيه — وهي المرجوة اصلا لتكون المنقذة — فاذا بعنايتها الكبرى تنصرف الى البحث عن دور التّربية في التنمية الاقتصادية والتطور التكنولوجي ، وعن مهمتها في اعداد القوى العاملة اللازمة لعصر الصناعة والعلم والتقنية ، مهملة الى حد كبير ، البحث في الهدف النهائي لهذا كله . اذا بها هي ايضا ، تنجر الى الحلبة وتدخل اللعبة ، فتحسب الوسيلة غايـة والاداة هدفا ، وتغدو « خادمـة » لدولاب التكنولوجيا ، كما كانت الفلسفة في العصر الوسيط « خادمة للاهوت » . واذا كانت التّربية قبل السنوات الّتي تلت الحرب العالمية الثانية قد وقعت في الطرف الآخر من الغلو ، فأهملت الربط بين التّربية وبين حاجات التنمية الاقتصادية وحاجات سوق العمل ، وجعلت من التّربية ترفا وزينة تقدم الى صفوة مختارة ، فلا يمكن أن يكون ذلك مبررا لتطرف آخر جديد ، هو التطرف الذي نشهد، وقوامه أن تنسى التّربية وهي تعمل للتكامل مع أغراض التنمية الاقتصادية

والاجتماعية ، أن دورها العميق هو أن تحفظ التوازن بين أغراض هذه التنمية وبين جوهرها ، بين ظاهرها وأعماقها ، بين أدواتها وغاياتها .

التغلب على مشكلات التقدم عن طريق المزيد من التقدم :

ونخف الى ان نستدرك فنقول : اننا حين نثير مأساة العصر الحديث ومخاوف التقدم التقني والعلمي ، وحين نضع دور التربية موضع التساؤل من خلال هذا الاطار ، فلا نصدر الا عن منطلق واحد وحيد : انه المنطلق الذي يرى أن التغلب على مشكلات التقدم وأزمات الحضارة ومخاوف العلم ، لا يكون الا عن طريق التقدم والحضارة والعلم. وليس شأننا في ذلك كله شأن من يرى أن السبيل للخروج مما يعرضنا له التقدم التكنولوجي من قلق وتشويه ومحق ، هو تنكب هذا التقدم والنكوص عنه ، والعودة الى حياة بدائية ، ليس فيها من العلم والتقنية شيء من محاسنهما ولا عللهما .

ان صيحتنا ليست صيحة روسو أمام فولتير وأمام ما في حضارة عصره من صنعة وفساد قاداه الى تمجيد حياة الاقوام البدائية ، ولا هي صيحة مونتيسكيو في « رسائله الفارسية » أمام اكتشاف البارود ومخاطره ولا هو اعجابه الساذج بالشعوب التي لم تعرف التقدم ولم تعرف شره ومأساته ، وان عرفت ألف شر ومأساة بسبب عدم التقدم . لسنا عن هذا الموقف نصدر ، ولا امثاله من المواقف الكثيرة الساذجة نقبل ،ولا نحن نرتضي حتى قولة من كان اكثر واقعية من روسو وسواه من أنصار العود الى الطبيعة ، حين قبل بالحضارة والتقدم لانهما قد أبحرا ، ولا سبيل الى عود محمود أو مرذول . لا ، لسنا من يقبل التقدم كشر لا بد منه ولا مجال للفرار من قبضته . نحن مع التقدم . ونحن من يرى أن سبيل اصلاح التقدم هو المزيد من التقدم ، هو اعطاء هذا التقدم معناه ، هو البحث في أعماقه من أجل السيطرة عليه ما وسعنا ذلك .

هذا الايغال في التقدم من أجل مد سلطاننا عليه هو سؤالنا الاكبر . الكشف

عن معنى التقدم التكنولوجي والعلمي ، وعن خط هذا التقدم واتجاهاته الكبرى ، من أجل أن يكون لنا في سيره شأن وفي سيرته نصيب ، هو هدفنا ، وهو هدف الدراسات التي ولدت منذ سنوات ليست بعيدة ، وحملت وأينعت وأنتجت عالما جديدا من البحث في الحاضر والتطلع الى المستقبل القريب والبعيد.

لقد كان على انسان عصر النهضة أن يفهم الطبيعة ، ليستطيع السيطرة عليها وتسخيرها . أما انسان اليوم ، فعليه أن يفهم تلك السيطرة التي تمت ، وأن يدرك معنى تسخيره للكون وكنه تلك الادوات التكنولوجية التي سلطها على الكون وما لبثت حتى ردت الكرة الى الانسان ، فحاولت تسخيره . ان عليه أن يزيل الحواجز التي تفصل بين عالم العلماء والتكنولوجيين والصناعيين ، وبين سواهم من بني البشر . ان عليه أن يسلط تفكيره وذكاءه على العلاقات بين العلم والمجتمع ، على دمج العلم بالمجتمع وأغراضه بدلا من غربته المتزايدة عنه .

ومثل هذا لا يتأتى له إلا اذا اتخذ هذا الموقف. فالحضارة الحديثة والتقدم الحديث لن يجودا سهوا رهوا بما من شأنه أن يحقق الترابط والتكامل بين منتجات العلم والتقنية وبين حاجات المجتمع ومطالب الانسان العميقة . ولا بد أن يقتحم الانسان هذا الميدان ، ميدان توجيه العلم والتقنية من أجل حاجاته وانسانيته ، اذا هو أراد أن يؤدي العلم وتؤدي التقنية الى ما يرجو من مصير . بل نستطيع أن نقول ان ابتعاد العلم والتقنية عن مصير الانسان وعن متطلبات حياته الاجتماعية والنفسية ، هو الامر الراجح يوما بعد يوم اذا هو لم ينطلق نحو موقف يحاول فيه أن يغير مجرى الامور وأن يقطع عجلة ذلك السير المتدهور نحو الهاوية .

وهذا ما يحاوله ويجرّبه . فلنبحث فيما يحاول ويجرب :

السيطرة على المستقبل :

ان السيطرة على خط التقدم وتوجيه ذلك الخط ، تعني السيطرة على المستقبل.

ومن هنا قامت تلك المحاولات الدائبة من أجل معرفة المستقبل ، من أجل التنبؤ به كما رأينا في الفصل الأول والثاني . ولا يلبس هذا التنبؤ بالمستقبل كما سبق أن ذكرنا ، لبوس الرجم بالغيب ، ولا يعني سؤال الشجر والمدر والحصى والحجر وأحشاء الحيوان ومواقع الاقدام ، عما يخبئه الغد . بل يعني استخدام التقدم نفسه من أجل معرفة خط التقدم المقبل ، والاستعانة بوسائل البحث والتنبؤ الحديثة من أجل القبض على ناصية الغد . انه ينطلق من الروح العلمية التي كانت وراء كل تقدم ووراء كل تأثير في مجرى الاحداث : نعني الروح التي تبدأ بمعرفة الاحداث والاشياء والظواهر ، لتتخذ من هذه المعرفة عدتها للتغلب عليها وتوجيهها . انها الروح التي ينسبها بعض الغربيين الى فرنسيس بيكون . والتي يحق لنا ، كما يوافقنا على ذلك كثير من علماء الغرب المنصفين ، أن نقول انها روح الحضارة العربية التي انتقلت الى فرنسيس بيكون ومن قبله روجير بيكون وغيرهما من الذين قادوا حضارة الغرب . انها المعجزة العربية كما يسميها « فانتيجو » Ventéjou [1] ، تلك المعجزة التي استطاعت ، كما يقول « راندال » في كتابه عن « تكوين العقل الحديث » — أن تجاوز الحضارة اليونانية المعنية بالمجردات الرياضية والفلسفية ، لتنطلق في طريق التجربة والاستقراء ودراسة الطبيعة ومظاهرها ، فتكون بذلك رائدة الحضارة الحديثة القائمة على التجريب في الطبيعة والتأثير في الطبيعة . وانتقال الابحاث التجريبية العديدة التي ساقها العرب الى اوروبا ، قصة ليست عنا ببعيد .

من هذه الروح العلمية التي تريد أن تعرف لتتصرّف وتوجه ، تنطلق الابحاث التي تريد أن تسيطر على المستقبل وتسيطر على التقدم ، وتخترع المستقبل وتبدعه (To invent the future — Inventer l'avenir) على حد التعبيرات التي شاعت وذاعت أيامنا هذه على يد كثير من الكتّاب في الغرب ، والتي أصبح

---

(١) ماكس فانتاجو : المعجزة العربية . ترجمة رمضان لاوند . دار العلم للملايين ، بيروت ، ١٩٥٤ .

بعضها عنوانا لكتب قائمة برأسها . فما قصة هـذه الابحاث ومـا حدودها وما وعودها ؟

في عام ١٩٥٧ ــ كما سبق أن رأينا في الفصل الأول ــ أرهص المفكر الفرنسي الشهير « جاستون بيرجيه » Gaston Berger بولادة علم جديد ، حين أطلق في مقال كتبه في « مجلة العالمين » Revue des deux Mondes فكرة خصيبا ما لبثت حتى حملت وأتأمت ، وأبدعت دنيا جديدة من الابحاث والدراسات التي تحاول الاطلالة على المستقبل والامساك بزمامه .

قال المفكر الكبير الذي أعجلته المنية وهو في ميعة الشباب ، قبل أن يستكمل معالم « الحكمة الجديدة » التي أتى بها :

« ان حضارتنا الحاضرة قلما تستطيع أن تنتزع نفسها من سحر الماضي . أما المستقبل فلا تعدو أن تحلم به . وعندما تجاوز هذا الموقف لترسم مشروعات ليست مجرد حلم ، نراها « ترسم تلك المشروعات على نسيج ما تزال تغلب عليه صور الماضي . انها تتطلع الى نفسها من « خلال الأمس elle se rétrospective وعليها أن تتطلع الى نفسها من خلال الغد، أي أن تتحسّب se prospective ».

من خلال هذا القول ولد منزع جديد ، ولد علم جديد ، وولدت كلمة جديدة، هي كلمة« تحسّب prospective ». وما هي إلا سنوات معدودات حتى أخصب هذا العلم، وتكامل وتفتح آفاقا عريضة واسعة . وسمي هذا العلم أحيانا علم المستقبل futurologie وسمي أصحابه ودارسوه باسم المستقبليين futuribles وظهرت المنظمات والجمعيات تترى ، تحاول دراسة هذا المستقبل المكنون دراسة علمية ، تكشف مطويه وتفضح مجراه وتعرّي سيرته . وان نذكر طرفا من تلك المنظمات المتكاثرة التي تعني بذلك العلم الناشيء ــ والذي أصبح صلب العود رغم حداثة نشأته ــ نذكر « جماعة المتحسبين » التي أنشأها في فرنسا « جاستون برجيه » نفسه وجماعة المستقبليين التي أنشأها في فرنسا ايضا « برتراند دي جوفنال » Bertrand de Jouvenal ، ومجلس البحوث الاجتماعية في

انكلترا Social Science Research Council الذي ألف لجنة لدراسة السنوات الثلاثين المقبلة . أما في الولايات المتحدةفلا بد أن نذكر المنظمة المسماة « بموارد المستقبل » التي تكونت بمساعدة مؤسسة « فورد » والتي أصدرت عددا من الدراسات الهامة ، وإن نذكر نذكرخاصة تلك اللجنة التي انشأها المجمع الاميركي للاداب والعلوم American Academy of Arts and Science والتي دعيت «بلجنة العام ٢٠٠٠ » ، والتي يدل اسمها على طبيعة الابحاث التي تقوم بها والمهمة التي تتحداها . والى جانب هذه وتلك تقوم مؤسسة شهيرة في هذا المضمار تلعب دورا بارزا في توجيه السياسة الاميركية ، وفي توجيه البيت الابيض نفسه ، فضلا عن استرشاد كثير من المؤسسات الصناعية والتجارية والزراعية بنبوءاتها وأبحاثها ، نعني مؤسسة «هودسون» Hudson Institute . وأكثر من أن تحصى في أميركا وسواها ، تلك المؤسسات الاقتصادية الخاصة التي تعنى بأن يعمل في قلبها فريق هدفه دراسة مستقبل السوق الاقتصادية في المجالات الإنتاجية التي تعمل فيها تلك المؤسسات . وقد أثبتت تجاريبها في هذا الميدان أن مثل هذه الدراسات التنبؤية تقدم لها خدمات لاتقدّر في توجيه عملها ونتاجها . ولهذا نجدها تخصص جانبا كبيرا من نفقاتها من أجل مثل هذه الدراسات المُجْزِئة .

أما منهج البحث الذي تصطنعه هذه الدراسات من أجل القبض على المستقبل وتوجيهه فالحديث عنه يطول ويخرج عن أغراض هذا الفصل . وحسبنا أن نقول ان هذا المنهج في البحث غدا اليوم موضوع دراسات فنية دقيقة وصعبة ، يطلق عليها اسم « التنبؤ التكنولوجي Technological Forecasting وتستخدم فيها أحدث أساليب « التحليل الاجرائي Operational Analysis » تمدها النماذج الرياضية المختلفة . ولمن أراد فضلا من معرفة في هذا الميدان البكر الغني ، نوصي عابرين بكتاب ظهر حديثا ، ما يزال فريدا في بابه ، هو كتاب : « يانش » Yantsch الذي يحمل اسم « التنبؤ التكنولوجي » . وسنتحدث عن بعض طرائق التحليل الإجرائي في القسم الثالث من هذا الكتاب

على أن ما لا بد من ذكره من أصول هذا المنهج ، ضمن حدود حديثنا وأغراضه أمران :

اولهما أن هذا المنهج لا يريد مجرد معرفة خط المستقبل ، في شتى ميادين التطور الانساني ، بل يريد — عن طريق هذه المعرفة — التأثير في مجرى ذلك المستقبل . ان هدفه من التنبؤ رسم الصور المختلفة المحتملة التي يمكن ان يأخذها المستقبل ، لتكون هذه الصور متكأ يستند اليه المسؤولون عن سياسة الامم والدول في توجيههم لمقبلات أيامها . انه يبتغي أن يضع اولئك المسؤولين أمام الاحتمالات والاختيارات الممكنة العديدة ، مبينا لهم نتائج كل اختيار وثمن كل اختيار . انه يريد أن يتنبأ بأحداث السنين الآتية تنبؤا مبكرا يمكن المسؤولين أن يتخذوا سلفا المواقف الملائمة في شتى ميادين الحياة : في التربية ، وتعمير المدن ، وبناء الاقتصاد ، وتطوير الآلة ، وضبط النسل ، وفنون الحرب والسلم وسائر مظاهر الحضارة . وأسلوب التحليل الاجرائي الذي يعتمده هذا المنهج أصلا يقوم في جوهره على أساس دراسة الاحتمالات العديدة الممكنة ، ونتائجها ، في أي ميدان من ميادين البحث ، بغية تمكين المسؤولين من اتخاذ القرار السليم ، على بينة من نتائج كل احتمال .

ولن أجيب في هذا المقام على تساؤل لا بد أن يثور في ذهن القاريء ، هو التساؤل عن مدى امكان هذا التنبؤ وحدود صحته . وقد يبدو أن مطلب التنبؤ هذا لا يعدو أن يكون حلما كبيرا من أحلام الانسان الكثيرة . وما هو بالحلم ، ولا هو بالحقيقة التي لا يأتيها الباطل من بين يديها ولا من خلفها . واذا كان من اللازم أن أقول فيه كلمة عابرة ، فحسبي أن أقول ان هذه الدراسات التحسبية تدرك حدودها ، ولا تدعي عصمة ليست لها ، وجل همها أن ترسم من اتجاهات المستقبل ما يتبدى أكثر احتمالا من سواه . وهي فوق هذا وذاك تدرك أن نبوءاتها ليست قدرا محتوما ، وانها لا معنى لها الا في حال استمرار التطور دون مفاجآت كبرى قد تفسد كل شيء .

والامر الثاني الذي لا بد من ذكره حول أصول هذا المنهج ـ وهي كثيرة ـ أنه يبني صورة المستقبل الممكنة أو صوره الممكنة بتعبير أصح ، استنادا الى الاتجاهات الاساسية الكبرى التي يستخلصها من تقري الحاضر والماضي ، والتي تكشف له عن التيارات الاساسية الثابتة التي يرجى لها ان تمتد في المستقبل . انه ـ كما سبق أن رأينا ـ ضرب من مدّ الماضي والحاضر الى المستقبل extrapolation ، له حدوده بسبب ذلك دون شك ، غير انه مدّ يستند الى تحليل علمي دقيق للاتجاهات الغالبة الاساسية وللمراحل التي بلغها التقدم التقني في كل الميادين وللدراسات والابحاث التي تتمخض وتولد بذورها ، ولكل النشاطات التقنية التي تومىء الى ولادة لا بد آتية في مستقبل قريب أو بعيد . وعلى سبيل المثال نقول ان عدة الاتجاهات الرئيسية لبلدان الغرب منذ القرن الحادي عشر حتى الآن ، تبلغ في نظر أحد هذه الدراسات التحسبية ، دراسات لجنة العام ٢٠٠٠ ، ثلاثة عشر اتجاها ، تكوّن كلا متكاملا ومنزعا موحدا يطلق عليه اسم « المنزع المتعدد » أو « الاتجاه المتعدد » . وبالاستناد الى مثل هذا « الاتجاه المتعدد » حاولت الدراسات التي نشير اليها أن تتنبأ بمعالم التقدم المنتظر في مائة ميدان من الميادين التي ينتظر أن يقوم فيها تجديد تكنولوجي واسع خلال الثلث المقبل من هذا القرن وفي بداية القرن الجديد . وتشمل هذه الميادين فيما تشمل الصناعة والطب والوراثة والنوم والتعليم وضبط سلوك الانسان النفسي وضبط النسل واختيار الاولاد وعلم النسل وايجاد أماكن للبيع والشراء أوتوماتيكية ، واكتشاف طرق كيميائية لتحسين الذاكرة وعملية التعلم ، واستخدام مؤثرات كيميائية للتأثير على القابليات الفكرية وقابليات المحاكمة والتحليل الفكري وتحريض الاحلام المقصودة بل تنظيمها ، والتنبؤ بمستويات الدخل القومي والنمو الاقتصادي في بلدان العالم المختلفة ، وبمعالم الحياة الاجتماعية الرئيسية وشروط العمل وأوقات

---

(١) يحسن الرجوع في هذا المجال الى الكتاب الآتي :

H. Kahn et A.J. Wiener : l'an 2000. Traduit de l'Américain. Robert Laffont, Paris. 1968.

الفراغ ، وسواها من ميادين النشاط الانساني .

ولكن ، لا بد من اقفال هذه الاشارات المتصلة بمنهج البحث في هذه الدراسات التحسبية التنبؤية ، فما هي قصدنا . والذي أردناه أولا وآخرا أن نرى من خلال هذه التنبؤات ، من خلال الصور التي ترسمها بعض هذه الدراسات عن المستقبل ، معالم هذا القلق الذي يتعرض له الانسان المعاصر في يومه وغده ، وأبعاد تلك المخاوف التي يثيرها العلم والتقدم التكنولوجي . الذي أردنا قبل هذا وفوق هذا أن نتبين المصير القلق الذي قذف « فاوست » نفسه فيه ، حين ارتمى في أحضان التقدم ، وأن نسائل بعد هذا عن الدور الذي يتوجب عليه القيام به اذا أراد أن ينقذ ما يمكن انقاذه . همنا وشاغلنا أن نرى ، بعد اطلاعنا على اللجة التي يتخبط فيها مصير الانسان ، قريبها وبعيدها ، هل يستطيع الانسان أن يضبط جانبا من هذا المصير على أقل تقدير وأن يجتنب منه الاسوأ والاقسى . واذا كان الانسان يرجو ، من وراء معرفته للمستقبل ، أن يكون له في توجيهه شأن ، فلا بد أن يشغلنا البحث عن أفضل وسائل ذلك التوجيه .

ان هذه الدراسات التنبؤية التي تكشف عن اتجاهات المستقبل ، أشبه شيء بمجهر يظهر صفات حضارتنا وسماتها ومساوئها وعللها مضخمة موسعة الابعاد . وكأنها في خاتمة المطاف ترينا في اوسع صورة ، المدى الذي يمكن أن تبلغه هذه الحضارة اذا هي استمرت مغذّة في مسيرتها وتابعت الخطى في الطريق الذي رسمته لنفسها . كأنها ترينا وليد اليوم وقد شبّ في السنوات المقبلة وشبت معه خصاله ومثالبه على حد سواء . وهي بذلك تفضح حضارة اليوم وتبرز ما اختبأ من شجونها وشؤونها ومخاطرها وتجعلنا أقدر على الحكم عليها وأقدر بالتالي على توجيهها شطر ما نرجو من قيم الانسان الحقة . انها تيسّر لنا بكلمة واحدة «أن نتطلع الى أنفسنا من خلال الغد» كما قال رائد الابحاث التحسبية ، «جاستون برجيه » منذ البداية .

بعض نبوءات علم المستقبل :

وعسير في هذا المجال ، أن نستعرض الصور المختلفة لحضارة الغد ، كما تنبيء عنها هذه الدراسات ، وأن نرى من خلال ذلك كله ما ينتظرنا من خير وشر ، من نعيم وقلق ، من سعادة وشقاء . وحسبنا أن نختار بعض هذه الصور ، وفيها ما يكفي ليرينا كيف يمتزج التقدم امتزاجا عميقا بمخاطر التقدم ، وكيف يخشى اولا وقبل كل شيء أن يؤدي التقدم التكنولوجي المتزايد الى خلق حضارة بلا روح ، ونعيم بلا انسان ، ومدنية بلا قلب ، وسعادة على حساب يأس الانسان وتشويهه وضياعه في كثير من الاحيان . وقد رأينا جانبا من هذه الصور في الفصل الأول . ونعود اليها الآن كرة أخرى ولكن لنضعها في إطار جديد ، أطار البحث فيما تشير إليه تنبؤات المستقبل هذه من معاني وأبعاد تتصل بالقيم الانسانية .

ولنبدأ بالصورة الأولى :

انهـــا الصورة التي تقودنا اليها الدراسات التنبؤية التحسبية والنبـــوءات التكنولوجية ، حول ما يرجى أن يتم من تقدم في ميدان علم النسل والتأثير البيولوجي على الانسان كما سبق أن رأينا في الفصل الأول . ونقصد بذلك ما ينتظر أن يصيبه انسان الثلث الثاني من القرن العشرين وانسان القرن الحادي والعشرين من تقدم في ميدان استخدام الوسائل الطبية والكيميائية والبيولوجية ، من أجل تغيير شروط الحياة العضوية للانسان . ولا نقصد بذلك مجرد تغيير حياته النفسية وقوته وصحته وطول الحياة لديه ، بل نقصد ما هو أبعد وأخطر ، نعني تغيير البنية الوراثية للكائنات الانسانية في المستقبل .

ولن نشير هنا الى ما يرجى من تقدم ضخم في مجال أمراض القلب والجراحة واصلاح الاعضاء المبتورة وتطعيم الانسجة والاعضاء وايجاد أعضاء صنعية تحل محل الاعضاء الطبيعية وزرع الانسجة الغريبة وسواها من ضروب التقدم الهائل

الذي تبشر به الدراسات الطبية والبيولوجية في آجال قريبة . وما هو ألصق بموضوع بحثنا أن نشير الى ما هو أدهى وأمر ، أن نشير الى تلك الابحاث التي تجري حول التأثير في عمليات الفكر نفسها وفي مقوماتها الوراثية ، بغية الوصول الى شيء من السيطرة على الدماغ وعلى الذاكرة ، وبغية ايجاد مؤثرات كيمياوية يمكن أن تخفف من حالات القلق في الفصام ومن فقدان الذاكرة لدى المسنين ومن ضعف المبادرة لدى الاطفال المتأخرين عقليا .

فعندما نلمس هذه المنطقة الحرام ، منطقة التأثير في صفات الانسان الموروثة ومقوماته الفطرية ، وعندما نعرّج خاصة على ما يأمله الباحثون من التوصل الى خلق بيئة نفسية موجهة في بداية ولادة الانسان في وسعها أن تكون نوعين من الافراد ، أفرادا ذوي دماغ قليل التطور ، وأفرادا متفوقين ، وأن تخلق بالتالي فئتين من الناس : فئة الاسياد وفئة العبيد ، نقول عندما نلمس هذه المنطقة الحرام ، يحق لنا أن نسائل ونسائل مليا عن خطر الاسلحة التي سيضعها التقدم في يدي الانسان ، وعما تخبئه هذه الاسلحة من قلق ومخاوف . يحق لنا أن نطرح بجد موضوع التوجيه الانساني الواعي لمثل هذا السلاح الخطر ، وموضوع القيم الروحية التي تستطيع وحدها أن تجعله في خدمة الانسان الحق ، لا في خدمة شياطين الانسانية .

أجل ، ان أبحاث علم النسل تريد كما نرى أن يكون للانسان خيار في تكوين الانسان وسلطة لعقل الانسان على عقل الانسان . ولا بد أن نسأل (وقد سبق أن واجهنا هذا التساؤل في الفصل الأول) أمام هذه البحوث المتكاثرة التي تريد أن تؤثر على عمليات الفكر نفسها ووظيفة الدماغ ذاتها : من الذي سيراقب عند ذلك مراقب الادمغة ؟ وأي قيم انسانية سوف تضبط أعمال الفنيين المتوفرين على تلك الدراسات ، وما عسى أن تكون معايير المراقبة والضبط ؟

وتتسع أبعاد المشكلة اذا أشرنا الى بعض آمال الابحاث التي تود أن تمد أنفها الى ميدان التدخل في ولادة الاطفال . ولا تقتصر هذه الابحاث – كما سبق أن

رأينا – على تحديد جنس الوليد من ذكر وأنثى ، كما تزعم ، بل تجاوز ذلك الى تحديد كثير من صفات المولود سلفا . ومطمحها فيما تدعي أن تستطيع ربة البيت بعد حوالي خمسة عشر عاما أن تمضي الى مركز للشرطة أو الأحوال المدنية ، لتختار من بين طائفة من العلب الصغيرة الشبيهة بعلب بذور الازهار ، طفلها المنشود . ففي كل واحدة من هذه العلب يرجى أن يقيم جنين طفل في حال التجمد عمره يوم واحد ، تشير الورقة المكتوبة على العلبة الى لون شعره وعينيه وطوله المحتمل وذكائه المحتمل . وتختار المرأة ، فيما تظن تلك الابحاث وتريد ، العلبة التي تحلو لها وتمضي الى الطبيب ليضع لها الجنين ولينمو ويخرج بشرا سويـــا .

ولا يعنينا أن تكون هذه الآمال ممكنة أو مستحيلة ، ويعنينا أكثر من هذا أن الجهود قائمة على قدم وساق في سبيل الوصول اليها . ويعنينا فوق هذا أن ندرك كيف أن التقدم التقني يقود الانسان في متاهة لا يدري منتهاها ، ويستعبده لارادته الى حد بعيد ، فيملي عليه أبحاثه بدلا من أن يملي هو على التقدم ما يشاء من أبحاث جديرة بالانسان . يعنينا أن نقول ان شيطان التقدم في أمس الحاجة الى أن تمسك به قيم انسانية ، تستطيـــع أن تعيده الى معقله حيث ينبغي أن يعود . أن نرى أن التقدم الذي لا توجهه ارادة الانسان الواعية ، قيمه الانسانيـــة العميقة ، حاجات المجتمع الانساني الحقيقية ، تقدم ضال تائه ، ولكنه في الوقت نفسه ممعن في الضلال ، عنيف في التيه ، ولا يرده عن ضلاله الا ان يطرح الانسان في جد وعمق مسألة الاستخدام الأمثل للطاقات الجبارة التي أطلقها ، بحيث يضعها في سياق التقدم الاجتماعي النفسي المرجو للانسان .

هل يعدو الانسان لاهثا وراء التقدم التكنولوجي يقوده الى حيث يريد ، أم يقوى على الامساك بزمام ذلك التقدم والسيطرة عليه ، تلك هي المسألة .

أجل ، من حق الانسان وواجبه أن يسائل الى أين المصير ، ان وصلت الابحاث المتعلقة بتحديد النسل مثلا الى مبتغاها ، فاكتشفت كما ترجو حقنة تحت

الجلد يمكن أن تؤدي الى عقم المرأة خلال فترة طويلة تبدأ بعام وتمتد عشرين عاما . من حق الانسان أن يقلق على مصير الانسان ان بلغت تلك الابحاث خاتمة مطافها كما تأمل ، فوصلت الى اكتشاف حبة أو حقنة تجعل المرأة عقيما طوال حياتها ، وتجعلها ولودا عندما تريد . من حقه أن يسائل نفسه الى أين المسير وما هو المصير ان أصبح العقم هو الاصل وأصبح الانجاب هو الشذوذ ؟

أفلا يحق لفاوست عند ذلك أن يخاطب شيطانه «ميفستو فيليس» « Méphistophélès » اذ يبشره هذا بمتع الدنيا كلها وملذاتها جميعها اذا هو اتبع طريقه ، فيجيبه هو قائلا : « ما عساك تقدم لي ايها الشيطان المسكين . وهل لمثلك أن يتصور روح الانسان في أعلى مراتب الهامها ووحيها ؟ ما تملكه لا يسمن ولا يغني من جوع : ذهب باهت يفر دوما من بين يدي صاحبه ، ومقامرة لا تكسب شيئا ، وفتاة تمد عينيها الحلوتين الى جاري ، وهي تقيم بين يدي ، ومجد وشرف ينطفئان انطفاءة الشهاب الساقط . لن تستطيع أن تريني ثمرة لا تفسد قبل أن تسقط ، ولا أشجارا تكتسي كل يوم بخضرة جديدة » .

ونترك ميدان علم النسل البشري ، لنرى بعض الاوجه الاخرى للصور المقبلة الممكنة للحضارة الحديثة ، ولما تحمله هذه الصور من معالم تدعو الى القلق على مصير الانسان .

مجتمع ما بعد الصناعة :

لنأخذ بعض الاوجه المشرقة للمستقبل كما ترهص به تلك الدراسات التنبؤية ، لنرى كيف تعشش الظلمة وسط تلك الاشراقة ، وكيف تنبجس امائر التخريب والضياع من قلب التقدم في أروع مظاهرة :

يحدثنا المتنبئون فيما يحدثون عن مدى التطور المادي ومدى الغنى والوفرة التي ستنعم في أرجائها بعض المجتمعات المتطورة اليوم في نهاية هذا القرن . ويطلقون

على تلك المرحلة التي يرجون أن تصل اليها مجتمعات كالولايات المتحدة وكندا والسويد واليابان حوالي نهاية هذا القرن ، اسم : مجتمع ما بعد الصناعة Société Post-Industrielle (على حد التسمية التي أطلقها دانييل بيل Daniel Bell) وهو مجتمع يجاوز مجاوزة تكاد تكون نوعيةً ، الصورةَ التي وصلت اليها أحسن المجتمعات تقدما من الوجهة التقنية ، نعني تلك التي تدعى باسم « مجتمعات الاستهلاك » . وكأننا في ذلك المجتمع المنشود أمام ولادة حضارة جديدة مباينة لما عرفنا .

وأهم صفات ذلك المجتمع الرخي الثري ، على نحو ما يتنبأ بها الباحثون ، صفتان :

١ — بلوغ متوسط دخل الفرد مستوى عاليا جدا يتراوح بين أربعة آلاف وعشرين ألف دولار في العام ، أي ما يعادل متوسط دخل الفرد في المجتمعات المتخلفة السابقة على دخول مرحلة الصناعة خمسين مرة .

٢ — سيطرة النشاطات الاقتصادية التي تنتسب الى القطاع الثالث (قطاع الخدمات) بل الى القطاع الذي يطلق عليه حديثا اسم القطاع الرابع ، بدلا من سيطرة القطاع الاول المعتمد على الزراعة وحتى الثاني المعتمد على الصناعة .

وفي مثل هذا المجتمع يرجى أن يستمتع الانسان بكل أسباب الوفرة ، فيجد الجميع حاجاتهم الاساسية بل الثانوية ، وتقل ساعات العمل بحيث لا يعمل الفرد أكثر من ١٤٧ يوما في السنة[1] ويبقى حرا طليقا من أي عمل حوالي ٢١٨ يوما في السنة ، وتنتشر أوقات الراحة والفراغ وتسود المتع الرياضية والفنية على مختلف أشكالها ، ويكاد الانسان يعرف فردوسا أرضيا لا أجمل ولا أحسن ؟

---

(١) أو أربعين ألف ساعة في العمر كله كما يذكر الاقتصادي الفرنسي «فوراستييه» في كتابه الآتي :

Jean Fourastié : Les Quarante mille heures. Laffont — Gautier, Paris, 1968.

المشكلات الخلقية والإنسانية لمجتمعات ما بعد الصناعة :

غير أن للمدالية وجهها الآخر القاتم . ومن قلب هذا النجاح تنمو وتترعرع أمائر الفشل ، ومن أعماق هذا المجتمع السعيد ، ينطلق شقاء جديد وفساد جديد. ومجتمع الرخاء والوفرة والبحبوحة ما يلبث حتى يخلق مشكلاته الانسانية العميقة التي قد تفوق مشكلات مجتمع القلة والندرة .

ان المجتمع الذي ينتظر أن يحرر الانسان من ضغط الحاجات الاقتصادية ومن مشاغلها وأعبائها ، سوف يقذف الانسان أمام معضلة أكبر ، كما تنبأ الاقتصادي كينز Keynes ، وهي معضلة استخدام تلك الحرية التي أتاحها له تحرره من أعباء الحاجـــة .

هل يؤدي تحرره من وطأة السعي وراء حاجات حياته المادية ، الى انطلاقه شطر الاهتمام بما هو ألصق بحياة الانسان وأجدى له ، من فكر وفن ورياضة وخدمات انسانية مختلفة ، كما يرى بعض الباحثين ، وعلى رأسهم الاقتصادي الفرنسي «فوراستييه» Fourastié [1] » ، أم يؤدي ذلك على العكس الى ضياع جديد واستسلام للمتع الرخيصة وافتقاد معنى الحياة والتأنق في المجون والانانية ؟ هل تقود الحضارة المتحررة من الفقر والجهل الى انتصار الفضيلة حتما ، والى انتصار القيم الانسانية ، أم تؤدي الى خلق «أبناء مدللين» أفسدتهم نعم الحضارة وعادت بهم الى طفولة انانية مفرطة ونرجسية مغالية ؟

قد يصعب القطع برأي حول هذين الاحتمالين . وبلوغ أحدهما دون الآخر رهن بما يبذله الانسان من جهد وما يقوى عليه من توجيه . ومع ذلك ذلك فالتحليل المستند الى مختلف العوامل التي ينتظر أن تؤثر في حياة انسان ما بعد

---

(١) فوراستييه : أمل القرن العشرين الكبير . ترجمة عبد الحميد الكاتب ، نشر دار عويدات بيروت ١٩٦٦ .

الصناعة ، يقود كثيرا من الباحثين الى اعتبار الاحتمال الثاني هو الاقوى ، اذا لم يتدخل الانسان لتغيير مجرى الامور :

انهم يرون أن من المحتمل جدا أن يكون من حصاد ذلك التقدم الرائع ، تضخما في الانانية وضعفا في الاهتمامات الغيرية والوطنية ، وبروزا لأشكال صبيانية من الفردية : من مثل اهتمام الفرد بنفسه ، واهتمامه بأسرته المباشرة والانصراف عما سوى ذلك . ويرون أن زوال عوامل الحرمان الاقتصادي قد يكون من نتائجه ، انطلاقا من حقائق نفسية عديدة وقف عندها «فرويد» وسواه ، نمو روح العدوان ، روح العداء للمجتمع ، روح الهجوم على كل ما هو اجتماعي .

ويصل هؤلاء المرهصون الى توقع «تشويه aliénation » جديد ، في عصر الرخاء والبحبوحة ، هو غير التشويه الذي حدثنا عنه «ماركس» والراجع الى العلاقات بين العامل والعمل . انه تشويه وليد البحبوحة على العكس ، قد لا يرتبط من قريب أو بعيد بشكل النظام الاجتماعي ، وقد يستوي فيه النظام الرأسمالي مع النظام الاشتراكي . فالبحبوحة ، في أي نظام اجتماعي ظهرت ، قد لا تولد الرضا والطمأنينة ، بل قد تولد المجون والجفاء العاطفي والعدوان ، وقد تقود الى «أبيقورية» جديدة وقيم أبيقورية جديدة ، شبيهة بالقيم التي عرفتها الحضارة الرومانية في أوج ازدهارها . وفي مثل هذه الابيقورية تنمو القيم المادية الحسية ، وينمو الشعور بتفاهة القيم الاجتماعية والعامة ، وتترعرع المبادىء المغرقة في الفردية ، ويرافق ذلك كله ضرب من اليأس من المستقبل البعيد يراود المجتمع كله . ذلك أن الضغوط الاقتصادية والاجتماعية التي تدفع الى «الانسجام مع المجتمع» والتقيد بنظمه وقيمه ، ما تلبث حتى تتضاءل ، وما يلبث مجتمع البحبوحة حتى يشعر أن في وسعه أن يبيح كثيرا من أنواع الاهمال والانحراف ، وأن الفضائل التي كانت ضرورية في عهد مضى من أجل بناء المجتمع ، لم تعد مفيدة في مجتمع تم بناؤه وعمت خيراته . وهكذا تصبح «الاخلاق المتطهرة» فضلاً لا فائدة منه لسير الاقتصاد ، ويزول يوما بعد يوم نموذج الانسان الذي يتمسك

بتلك الاخلاق والذي يستمع الى صوت الوعي والضمير . بل ان الآباء قد لا يجدون مبررا وسببا لكي يغرسوا لدى أولادهم روح النشاط والدأب والدقة والانجاز والصدق . وكأن كل ما في الحضارة يغذي المشاعر التي تبدأ بعدم الاكتراث والاهمال وتنتهي بالازدراء المطلق لكل نجاح أو انجاز ذي قيمة اقتصادية .

واذا أضفنا الى ذلك أن العقاقير المؤثرة على المزاج سوف تعرف أكثر حوالي العام ٢٠٠٠ ، وسوف تستخدم من كثير من الناس للهروب من حياتهم اليومية ، أدركنا فداحة التردي ومبلغ الخطب ، وأدركنا أن حصاد ذلك كله قد يكون ولادة حركات فكرية ايديولوجية تبرر عن طريق العقل والاخلاق روح الرفض والعصيان وتنمي لدى فريق من الشبيبة موقف الهجران التام للقيم القديمة البالية ، كما تنمي لدى فريق آخر أقل مواهب وذكاء روح الجريمة والجناح . ويبطن هذا كله نمو عوارض أخرى للمرض الاجتماعي ، من مثل انتشار الامراض النفسية وأنواع العصاب والطلاق والانتحار وسواها .

وما دمنا قد ذكرنا الشبيبة ، فلنتمهل قليلا عند الصورة التي يتوقعها الباحثون لها في ذلك المجتمع السعيد التعيس . ان أمائر التشويه سوف تصيب هذه الشبيبة بوجه خاص : إذ تنضاف لديها الى الاضطرابات التي تميز طور المراهقة والشباب ، الاضطرابات الناجمة عن تمزق المجتمع وتحطمه . ومن هنا تنمو لديها روح الاستهتار الخلقي ، وأنواع من السلوك الفردي غير المسؤول ، مقترن بشيء من النقمة والثورة على الفوارق الكبيرة الهائلة التي سوف تفصل المجتمعات المتقدمة عن سواها ، ولا سيما حين تساق هذه الشبيبة لتؤدي خدمتها العسكرية في بلدان متخلفة .

وفي مثل هذه الحال ، ينتظر أن ينضاف الى أنصار ايديولوجيات السلم والايديولوجيات اللاقومية شعور جديد حاد لدى هؤلاء الشباب هو أن حياة أمثالهم من أبناء الدول الرفيعة المتقدمة أثمن من أن يقضوها في مثل تلك البلدان

المتخلفة . يضاف الى هذا أن المهن الصعبة سوف لا تجد من يتقدم لها الا لدى فريق قليل جدا من الشبيبة الذين ما يزالون يحافظون على حياة فيها شيء من الجد . أما التسكع وأما قضاء حياة لا هدف لها فهما العملة الدارجة في مختلف طبقات المجتمع باستثناء الطبقات الدنيا (وهي قليلة) . وكثير من الشبان يعيشون على حساب أصدقائهم وأهلهم أو من مصادر للثروة عابرة ، ولا يكلفون أنفسهم عناء عمل دائب متصل . وشعارات جماعات «الهيبيين» Hippies يمكن ان تغدو شعارات رائجة طبيعية .

وينتظر أن تصبح هذه الجماعات هي الممثلة الى حد كبير للابيقورية في العصر الأحدث . يضاف الى هذا أفول الايديولوجيات الفكرية ، والغروب المستمر لتأثير الاديان التقليدية ، وانعدام ايديولوجية تقبلها الجماهير ، مما يؤدي الى نوع من افتقاد الجذور الروحية والسياسية .

وهكذا تتحرك الافاعي في قلب ذلك الفردوس الجميل وتنطلق السموم من أنياب تلك الدنيا الخضراء ، ويملّ الانسان بحبوحته ويكتوي بنارها ، ويشكو فراغه ويجترع سمومه . وحين يمضي — في تلك الجنة الارضية — ليقتل فراغه ويمضي ستة أشهر على شاطىء البحر فلن تحرقه أشعة الشمس وحدها ، بل سيحرقه شعور بالاثم والخطيئة ويلذعه احساس بالضياع . انه يحتاج الى أن يبرر ذلك الفراغ والكسل . ولن يقرّ له بال ولن يسلم جلده لأشعة الشمس ، هانئا مطمئنا ، قبل أن يجد تبرير كل شيء في رفض النظام الذي يعيش فيه . ان نجواه مع نفسه سوف تنتهي به الى مثل هذا الموقف : « ان النظام كله فاسد ، وأنا أرمي به . ان هذه القيم ليست قيمي واست الذي أوجدها . لقد فرضت عليّ . فليذهب اذن الى الشيطان كل تزمت وكل تطهر خلقي بال » . وبعد أن يرتاح الى مثل هذا التبرير ، بعد أن يسمح لنفسه باللهو والضياع ما دام المجتمع ضائعا وما دام كل شيء مفروضا عليه ، يستطيع أن يستلقي على الرمال هادئا قرير العين .

ذلك أن انسان المجتمع الرخي ، مجتمع الفراغ والراحة ، لن يقبل الراحة من « العمل » ، بعد تقديس المجتمع للعمل في فترات بنائه الماضية ، الا اذا استطاع أن يحدث تغييرا جذريا في نظرته الى قيم المجتمع . وقوام ذلك التغيير في النظرة موقف ايديولوجي وخلقي ضد نظام القيم الموجهة نحو العمل . أما ما هي القيم التي يمكن أن تحل محل تلك القيم الاجتماعية المألوفة ، قيم مجتمع العمل والعطاء ، فذلك هو المسألة الكبرى ، وواضح مما عرضنا أنها ستكون أقرب الى قيم المتعة الفردية والابيقورية الساذجة والانانية المفرطة .

وبعد ، هل نمضي في تحليل الجوانب المشرقة والمظلمة معا من الحضارة التي تنتظر الانسان ان هو لم يتدخل لتغيير ما يمكن تغييره من منطلقاتها وخطوط سيرها ؟ هل نقدم ألف صورة وصورة للقتام الذي يمكن أن تتعرض له الانسانية نتيجة التقدم التكنيكي الهائل في شتى جنبات الحياة ؟ هل نثير في الاذهان ما يمكن أن تكون عليه الصورة فيما يتصل بالعلاقات بين الامم وبسيطرة البلدان المتقدمة جدا على البلدان المتخلفة بعد تعاظم الفوارق بينهما ؟ هل نتحدث عن مخاطر التقدم النووي بل مخاطر التقدم الالكتروني والتقدم حتى في عالم الحاسبات الالكترونية ؟ هل نستحضر عالم السياسة والصراع بين الدول وما سيكونان عليه كلما أمعنت الوسائل التكنولوجية في النماء والقوة ؟

الحديث يطول لو فعلنا ، وهيهات أن نوفي مثل هذا الموضوع الضخم طرفا من حقه وما هي الا اشارات وتلميحات أردنا عن طريقها أن نظهر جانبا من المخاطر الفكرية والروحية التي يتعرض لها انسان التقدم التكنولوجي ، اذا هو لم يحزم أمره ، ويستخلص من هذه الصورة المحتملة السلوك اللازم لاجتناب مزالقها .

دور التربية ، تجاوز أزمات عصر التقدم العلمي والتكنولوجي :

وما عسى يكون ذلك السلوك ، ان لم يكن اولا وقبل كل شيء ، ادراك

المعنى الاجتماعي والخلقي والفكري والروحي والانساني للتقدم ، والدمج الوثيق بين حركة التقدم التقني وحركة التقدم الاجتماعي والفكري والروحي ؟ ما عساه يعني ، ان لم يعن قيام التربية بوظيفتها المثلى وواجبها الامثل ، نقصد انقاذ الانسانية من الضياع ، عن طريق تنمية القيم الانسانية العميقة تنمية موازية لتنمية القدرة التكنيكية والكفاءة الانتاجية ؟ أفلا يقع واجب التبصر والاستبصار ، على عاتق التربية قبل سواها ؟ أوليست هي المدعوة الى أن تحلل ظواهر حضارتنا ومرتجياتها ومستقبلها تحليلا علميا موضوعيا شاملا ، لتدرك من خلال ذلك حقيقة دورها ومهمتها ؟

أليس عجبا أن موضوع فلسفة التربية وأهدافها ومثلها ، يحتل أيامنا هذه منزلة دنيا بين النشاطات التي تقوم بها التربية ، وأن نرى هذه التربية تتنكب مهمتها الاساسية ، مهمة بناء طريق الانسان ومصير الانسان ؟ وما قيمة الانسان ، كما يقول أحد المفكرين ، ان ربح كل الاشياء وفقد نفسه ؟ ما قيمة اهتمام التربية بانتاج الافراد اللازمين للطاقة العاملة ، العاملين على زيادة الانتاج ودفع النمو الاقتصادي قدما الى أمام ، ان لم يرافق ذلك الاهتمام رسم لخط مسير الحضارة الانسانية كلها وبحث في وقاية الانسان من مخاطر الطريق التي قد تكون قاتلة قاضية ؟

وقد يقول قائل : ان المصير القلق الذي نتحدث عنه والذي يهدد مستقبل الانسانية ، قد لا يكون مصيرنا وقد لا يكون لنا فيه شأن ، نحن البلدان المتخلفة والسائرة في طريق النمو . وقد يخيل للوهلة الأولى أن مشكلة هذه البلدان هي اولا مشكلة التنمية الاقتصادية والقضاء على التخلف المادي ، وهيهات منها صور مجتمع البحبوحة ، مضيئة كانت أو مظلمة .

ونقول ان مشكلة الانسانية أولاً كلٌ لا يتجزأ ، ومصير الانسان في البلدان المتقدمة سوف تنعكس نتائجه وآثاره ، ولو بشكل آخر ، على مصير الانسان في البلدان المتخلفة . ونقول ثانيا ان المجتمعات السائرة في طريق النمو ، مدعوة وهي

تنطلق في طريق النمو الاقتصادي والتقدم التكنولوجي الى أن تفيد من تجارب سواها والى أن تأخذ الدرس والعبرة من صور المجتمع المقبل كما ترهص به التنبؤات والدراسات . ولا يجوز أن يكون منطلقها أن تمر في نفس المراحل التي مرت بها المجتمعات المتقدمة وبنفس الترتيب . لا يجوز أن تعتقد أن عليها أن تعيد على حسابها سلسلة التجارب والاخطاء التي تتعرض لها بلدان أكثر تقدما . وقد تكون هي في وضع أفضل وفي شروط ييسّر لها فيها أن تختار اختيارا أسلم .

أوليس من شأنها وواجبها أن تدرك ، وهي تغذ السير نحو التنمية والتقدم التكنولوجي ، أن مثل هذا المطلب ينبغي أن يسير جنبا الى جنب مع تنمية القوى الفكرية والخلقية والروحية لدى أبنائها ؟ أليس من حق الاجيال عليها أن تتقن السير المتوازن بين النمو الاقتصادي والتكنولوجي وبين النمو الاجتماعي والخلقي والروحي ؟

لسنا من دعاة الروحانية التي ترفض التقدم التكنولوجي والمادي . غير أننا ايضا لا يمكن أن نكون من دعاة التقدم التكنولوجي والمادي الذي يهمل القيم الإنسانية . لسنا ممن يحسب الوسيلة غاية ، فيرضى بوسيلة التقدم بديلا عن التقدم الحقيقي الذي لا يمكن أن يكون الا تقدم الانسان في معارج قيمه الانسانية . لسنا ممن يؤلّه الوسيلة، فاذا بها تقود الغاية الى حيث تبتغي، واذا بها سيدة الاهداف المتحكمة في مصير الانسان .

ولعلنا نستطيع أن نقول أكثر من هذا : ان الانطلاق في طريق النمو المادي والتقدم التكنولوحي يصبح أقوى وأشد لدى الدول السائرة في طريق النمو ، عندما لا يثقل ذلك الانطلاق تخوف من شيطانه ، وعندما تسير هذه الدول فيه مطمئنة الى نتائجه وغاياته الانسانية . عند ذلك تبطل حجة من يخاف الارتماء في الحضارة الحديثة خوفاً من مزالقها ومخاطرها ، وتستقيم حجة من يرى أن تقويم الحضارة الحديثة لا يكون الا بمزيد منها ، شريطة أن يكون هذا المزيد حضاريا حقاً ، انسانياً حقاً ، أن يكون تقدماً تكنولوجياً فيه الانسان ، ويقوده الانسان .

ذلك هو منطلق التربية الحق . وعن هذا التكامل والنظرة الحضارة الانسانية الشاملة ينبغي أن تصدر . أما سبيل ذلك ، وأما أشكاله في مثل مجتمعنا العربي ، فهو موضوع دراسات نرجو أن نسوقها في المستقبل .

أما ما لا بد من قوله أولا وآخراً فهو أن شعلة الحضارة الحقة في مثل بلداننا ، لن تكون أبداً عن طريق تقدم تكنولوجي مجلوب ، ولا عن طريق تنمية اقتصادية ومادية لا تعي ذاتها ، أو ارتماء في خط من التقدم لا يدرك ذاته . ان منطلق الحضارة قيم واعية وتبيّن للاهداف وانضاج طويل لمعالم الطريق . ايمان أبناء الحضارة بالحضارة التي يخلقونها هو الذي يفجر تلك الحضارة . والايمان جزء لا يتجزأ من وعي الطريق وادراك خط المسير . أي جهد في سبيل دخول الحضارة لا ينبت ان لم يصبح جزءاً من الذات ، جزءاً من فلسفة خاصة حية ، تحرك الطاقات وتغري بالحضارة .

ومجتمعنا العربي أحوج ما يكون إلى أن يؤمن بحضارة يشعر أنه خالقها ومنبتها . ولن يتأتى له ذلك الا إذا كان دخوله طريق التقدم دخولا يرسمه هو من خلال كيانه ووجوده ، ومن خلال تجارب الاخرين ، ومن خلال ارتفاعه إلى مستوى الرسالة ، رسالة يشعر أنه يستطيع بها أن يقدم للانسانية كلها عطاء نوعياً خاصاً وجهداً فذاً .

فالتقدم ليس هياكل ننقلها ، وانما هو روح تعصف في ضمير الامة ، تدفعها إلى عطاء تعي أنه طريق الخلاص لها وللانسانية . أجل لن يكون التقدم بلا ايمان بالقيم الانسانية العميقة ، وان هو أتى من دونها ، فلا كان التقدم .

* * *

مراجع القسم الأول

١ ـ الدكتور عبدالله عبد الدائم : مفهوم وأبعاد الثورة العلمية التكنولوجية . محاضرة ألقيت في المؤتمر السادس لندوة الدراسات الإنمائية ببيروت ، حول « لبنان وتحدي الثورة العلمية التكنولوجية » (٢٧ ـ ٢٨ تشرين الأول ١٩٧٢) .

2 — H. Kahn et A.J. Wiener : l'An 2000. R. Laffont, Paris, 1968 (traduit de l'anglais).

3 — A. Toffler : Le Choc du Futur. Denoël, Paris, 1971. (traduit de l'anglais).

4 — P. Piganiol : Maitriser le Progrès. Laffont - Gauthier, Paris, 1968.

5 — M. Guernier : La Dernière Chance du Tiers Monde. R. Laffont, Paris, 1968.

6 — J.J. Servan — Schreiber : Le Défi Américain. Denoël, Paris, 1967.

7 — Radovan Richta : La Civilization au Carrefour. Anthropos, Paris, 1969.

8 — R. Garoudy : Le Grand Tournant du Sociolisme. N.R.F., Paris, 1969.

9 — G. Mendel : La Crise des Générations. Payot, Paris, 1969.

القسم الثاني

نحو ثَوْرَةٍ تَكْنُولُوجيَّة في التَربيَةِ العَرَبيَّة



الفصل الخامس

أزمة التعليم في البلاد العربية
لا تجدي فيها الاساليب التقليدية

يواجه التعليم في البلاد العربية – ولا سيما تلك التي تنطلق حديثاً في هذا المجال – تحديان قاسيان :

أولهما أنها تريد اللحاق سريعاً بركب الدول المتقدمة ، والقضاء على الهوة الكبيرة التي تفصلها عنها ، وأنها تتوسل التعليم والمزيد منه سبيلاً لهذا الهدف .

وثانيهما أن ما لديها من امكانات مالية ومادية وبشرية يقصّر عما ترجوه من تقدم سريع في هذا الميدان .

الهوة المتعاظمة بين البلدان المتقدمة وبين البلدان السائرة في طريق النمو :

أما فيما يخص التحدي الاول ، فمن الامور التي غدت بدهية ومكرورة ، أن نشير إلى ما بين البلدان المتقدمة والبلدان السائرة في طريق النمو (ومنها البلدان العربية) من هوة تزداد اتساعاً يوماً بعد يوم ويتسع معها الخرق على الراقع .

واذا لم نشأ أن نمضي بعيداً في وصف هذه الهوة القائمة في شتى جنبات الحياة ، فحسبنا أن نشير إلى بعض معالمها في ميدان التربية وحدها :

لقد استطاعت الدول المتقدمة جميعها أن تعمم التعليم الابتدائي الالزامي منذ سنوات بعيدة يرجع معظمها إلى القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين على أبعد تقدير . بل ان بلداً كالدانمارك استطاع أن يعمم التعليم الالزامي منذ عام ١٨١٧ . كما استطاع بلد كاليابان أن يحقق هذا الهدف منذ عام ١٨٨٦ ، واستطاعت انكلترا أن تبلغه منذ عام ١٨٧٠ ، وبلغته فرنسا عام ١٨٨٢ . وكثير من هذه الدول المتقدمة اليوم وصلت إلى جعل التعليم الثانوي نفسه حتى الثامنة عشر من العمر تعليماً عاماً والزامياً . وهكذا تنصب جهود معظمها اليوم على التوسع في التعليم العالي وتيسيره لأكبر عدد ممكن ، وكادت تبلغ نسبة الطلاب في هذا التعليم لدى بعضها ٥٠ ٪ من مجموع الطلاب الذين هم في سن التعليم العالي (كما في الاتحاد السوفياتي والسويد والولايات المتحدة) . هذا فضلا عن تعليم الكبار وعن شعارات التربية المستمرة لجميع الناس طوال مراحل العمر ، وعن شعارات التربية لملء أوقات الفراغ في الشيخوخة وما قبلها ! في مقابل ذلك نجد أن الدول العربية لم تبلغ بعد مرحلة تعميم التعليم الابتدائي على جميع الاطفال الذين هم في سن هذا التعليم (بين السادسة والثانية عشرة من العمر) . وتدل الارقام أن حوالي ١٠ ملايين طفل في سن التعليم الابتدائي ما يزالون خارج هذا التعليم ، في جملة الوطن العربي ، وأن متوسط معدل الزيادة السنوية في هذا التعليم لا تجاوز في الجملة ٦,١ ٪ خلال هذا العقد الاخير من السنوات . أما التعليم الثانوي والعالي فلا شك أن ما يقدم فيهما من خدمات ما يزال مقصراً جداً عن الشأو المطلوب ، رغم أن نسبة التزايد في أعداد الملتحقين بهذين التعليمين تفوق في السنوات الاخيرة نسبة التزايد في التعليم الابتدائي[1] .

وتتضح الهوة وتتعاظم اذا أطللنا ببصرنا نحو المستقبل ونحو السنوات التي تنتظرنا حتى نهاية هذا القرن :

---

(١) من أجل مزيد من التفصيل حول واقع التربية في البلاد العربية يحسن الرجوع الى كتابنا الذي صدر حديثاً : « التربية في البلاد العربية » نشر دار العلم للملايين ١٩٧٤ .

فالدراسات التحسبية Prospectives التي غدت قائمة على قدم ساق والتي تحاول أن تتبين صورة المستقبل في أواخر هذا القرن ـ كما سبق أن رأينا ـ ترينا أن البلدان المتقدمة تطمح إلى مراتب من التقدم في التعليم وسواه ، تصل بها إلى مرحلة جديدة من الحضارة ، تعرف بحضارة مجتمعات ما بعد الصنـاعة ، بل تصل بها إلى حضارة مختلفة في النوع لا في الدرجة فحسب عن حضارتنا الحالية . ومن توقعات مثل هذه الدول المتقدمة أن تبلغ عما قريب يوماً يؤدي فيه التقدم الآلي بل الاوتوماتي وما وراءه من ثورة صناعية ثانية (هي ثورة العقول الالكترونية) إلى ولادة مجتمع يبلغ متوسط الدخل لدى الفرد فيه بين ٤ آلاف و ٢٠ عشرين ألف دولار في العام ، مع هبوط كبير في عدد ساعات العمل اليومية وفي عدد أيام العمل السنوية . بل هم يتحدثون منذ اليوم عن عهد ليس ببعيد ، لا يعمل فيه الانسان طوال سني حياته أكثر من ٤٠ ألف ساعة ، كما سبق أن رأينا في الفصل السابق .

وفي مقابل ذلك تبين التنبوءات والاسقاطات التي نجريها على البلاد العربية ، فيما لو تابعت خطوات سيرها الحالية ولم تحدث انقلاباً جذرياً في حياتها وسرعة خطوها ، أن هذه البلدان لن تكون في نهاية القرن الآ في عداد الدول التي تحبو لدخول مرحلة الصناعة والتصنيع ، كما تبين أن التعليم الابتدائي نفسه لن يكون في معظمها قد انتشر وعمّ ! واذا كانت بعض البلدان العربية ، التي أصابت حظاً من التقدم التعليمي منذ سنوات بعيدة ، تأمل (في كثير من العسر) في تعميم التعليم الابتدائي حوالي عام ١٩٨٠ (كما أوصى بذلك مؤتمر وزراء التربية العرب الذي انعقد في مراكش في بداية عام ١٩٧٠) ، فان بعض الدول العربية الاخرى لا ترجو ـ اذا هي تابعت سيرتها الحالية ولم تفكر في احداث تغيير جذري في أساليب تعليمها ـ أن تتمكن من تعميم التعليم الابتدائي قبل نصف قرن على أحسن تقدير (بل لا بدّ لها من أمد أطول من هذا بكثير من أجل تعميمه لدى الاناث) . وتصدق هذه الحقيقة الاخيرة على بلدان عربية كالسودان وليبيا واليمن بشطريها والسعودية والعراق والمغرب وسواها .

الامكانات المالية والمادية والبشرية محدودة فوق ذلك :

وفوق هذا وذاك ، فالامكانات المالية والبشرية لدى معظم الدول العربية تقصّر حتى عن بلوغ هذه المنزلة المتواضعة وعن الوصول إلى هذا الهدف البسيط وغير المقبول ، هدف تعميم التعليم الابتدائي خلال الثلث الباقي من هذا القرن ، فضلا عن أهداف التوسع في التعليم الثانوي والعالي وتعليم الكبار :

فعلى الرغم من الخدمات التربوية المحدودة التي تقوم في معظم هذه البلدان ، نجد أن ما ينفق على التعليم فيها كبير ومتعاظم بالقياس إلى ميزانيتها العامة وإلى دخلها القومي . فلقد تضاعفت ميزانية التربية في العديد من هذه الدول خلال السنوات الثلاث الاخيرة وحدها (كما حدث في ليبيا والسودان والجزائر) . وأصبح ما ينفق على التعليم من ميزانية الدولة في بلد كالسودان أكثر من ١٦٪ من مجموع ميزانية الدولة ، وحوالي ٥ ٪ من الدخل القومي . بل ان بلداً كالبحرين ينفق على التعليم أكثر من ٢٨ ٪ من ميزانية الدولة ، كما تنفق السعودية أكثر من ٦ ٪ من الدخل القومي على هذا التعليم . وفي بلد كالعراق نجد أن ما ينفق على التعليم يبلغ حوالي ربع ميزانية الدولة وحوالي ٦ ٪ من الدخل القومي (وهي نسبة عالية جداً) ومع ذلك فالخدمات التعليمية لم تشمل بعد في المرحلة الابتدائية أكثر من ٦٠ ٪ من الطلاب الذين هم في سن هذه المرحلة ! وفي بلد كالجمهورية العربية اليمنية ينفق على التعليم الابتدائي وحده ما يقرب من ٨ ٪ من ميزانية الدولة رغم أن نسبة الطلاب في هذا التعليم لا تجاوز ١٠ ٪ من مجموع من هم في سن التعليم الابتدائي ! [١]

ان نسبة ما ينفق على جملة التربية في البلدان المتقدمة لا يجاوز ٧ ٪ من الدخل القومي لدى أكثرها تقدماً ، مع خدمات تربوية واسعة وكثيفة . في

---

(١) من أجل مزيد من التفصيل حول أزمة التربية في البلاد العربية ، يحسن الرجوع إلى كتابنا : « التربية في البلاد العربية » نشر دار العلم للملايين ، بيروت ، ١٩٧٤ .

حين أن ما ينفق على التربية في معظم البلدان العربية يتحلق حول ٦٪ من الدخل القومي ، مع خدمات تربوية محدودة لا تغطي حاجات التعليم الابتدائي نفسه . فما عسى أن يكون عليه الامر لو حاولت هذه البلدان العربية أن تخطو في السنوات المقبلة خطوات أوسع في طريق التعليم ؟ ما عسى أن تكون نسبة ميزانية التربية إلى جملة ميزانية الدولة ؟ وهل يمكن أن تخصص للتربية وحدها ما يجاوز ثلث ميزانيتها العامة ؟ وما عسى أن تكون نسبة ما تخصصه للتعليم من جملة الدخل القومي ؟ هل ترتفع بهذه النسبة إلى رقم غير معقول فتبلغ حوالي ١٠ ٪ من مجموع هذا الدخل (١) ؟

سبيل الحل :

أمام هذين التحديين الكبيرين تجد الدول العربية نفسها . انها تريد اللحاق بالركب المغذّ في سيره ، وتجاوز الهوة المتعاظمة بينها وبين سواها . غير أنها في الوقت نفسه لا تجد الموارد المالية اللازمة لذلك ، وان افترضنا جدلا أنها وجدت المال ، فمن العسير عليها أن تجد الرجال ، نعني العناصر البشرية اللازمة لهذا التوسع السريع في التعليم . وان قدر لها أن تجد المال والرجال ، فمن العسير أن تجد الامكانات المادية ، من أبنية وتجهيزات وسواها ، بنفس القدر من السرعة .

وهكذا تبدو الصورة أمامها مرة قاسية . ان طموحها من أجل تعميم التعليم الابتدائي (حتى خلال سنوات طويلة لا يسمح بمثل طولها منطق التطور في العصر) يصطدم بالصعوبات المالية والمادية والبشرية . ولو جاز لها أو لبعضها أن تفكر في تأخير هذا التعميم حتى نهاية القرن ، فانها واجدة في هذا المطلب أمراً إدّاً لا تسمح به امكاناتها المالية وسواها .

---

(١) هذا هو الرقم الذي نجده مثلاً في بلد كتونس .

أفتقبل اذن هذا الواقع المرير ، وترتضي لنفسها أن تجهد وتجهد ، فيما يقترب من اليأس ، لبلوغ مثل هذا الشأو المقصر ومثل هذا الهدف الهزيل ، هدف تعميم التعليم الابتدائي في أواخر هذا القرن ، وأن تكون في واد ، والعالم المتقدم في واد آخر ينشيء حضارة ما بعد الصناعة ويخلق نوعاً جديداً من الحضارة والبشر ؟

لا شك أن الجواب على هذا التحدي ينبغي أن ينطلق من منطقه . **ان ما يومىء اليه هذا التحدي في وضوح واصرار هو أنه لا بدّ من التفكير بأساليب تعليمية جديدة** ، تمكن مثل هذه البلدان من تحقيق مطلبين في آن واحد : مطلب التقدم السريع في التعليم واللحاق بالركب في وقت معقول بالقياس إلى سير الزمن وخطى العصر ، ومطلب الحصول على مثل هذا التقدم السريع بامكانات مالية ومادية وبشرية قليلة .

ومثل هذين المطلبين لا يبدوان اليوم أمراً معجزاً ، بعد تقدم الوسائل التعليمية وبعد طرح مشكلات التربية من زاوية جديدة . ولعل البلدان السائرة في طريق النمو (وبينها البلدان العربية) مدعوة قبل غيرها إلى اتباع وابتداع مثل هذه الاساليب الجديدة في التعليم ، ولعلها المرشحة قبل سواها لان تكون الرائدة في هذه الشعاب الجديدة ، ما دامت الحاجة تفتق الحيلة ، وما دام نقص الامكانات المالية وسواها لا يسده الا الابداع البشري والتفكير في تسليط العقل التربوي المبدع على مشكلات الواقع الصعبة .

بعض معالم الاساليب التربوية الحديثة :

أما الحديث عن هذه الاساليب التربوية المبتكرة التي من شأنها أن تحقق نمواً متزايداً في التعليم مع نفقات أقل ، فأمر لا تتسع له حدود هذا الفصل ، وسنرى بعض جوانبه في الفصول التالية ، ولعله في حقيقة الأمر يحتاج إلى مجلد برأسه بل إلى أكثر من مجلد .

وحسبنا أن نقول موجزين ان شعار الاساليب التربوية الحديثة اليوم هو الشعار الذي سرى في شتى ميادين الحياة المعاصرة ، نعني شعار **الاستخدام الامثل للامكانات المتاحة**، شعار الوصول إلى أفضل مردود وأجود مردود بأقل الموارد الممكنة .

ومثل هذا الشعار يستلزم أمرين ، ثانيهما أهم من أولهما في نظرنا : أما الامر الاول فهو القضاء على ما في نظام التعليم القائم من هدروضياع (بسبب الرسوب الكبير وبسبب التسرب الكبير) ، ذلك الهدر الذي يؤدي في كثير من البلدان العربية إلى ظاهرة نعرفها جميعاً وهي أن أقل من نصف من يدخلون المرحلة التعليمية يتخرجون منها فعلا في نهايتها ، بل ان بلداً كاليمن (الشمالي) يخرج من التعليم الابتدائي أقل من ١٠ ٪ من عدد الاطفال الذين يدخلون هذا التعليم ! وبلد كالعراق يخرج من التعليم الابتدائي عدداً لا يزيد على نصف الذين يدخلونه في السنة الاولى [١] ، الامر الذي يزيد في نفقات التعليم وكلفته ، بحيث بلغت هذه الكلفة رقماً غريباً لا نجد له مثيلاً ، اذ وصل متوسط كلفة الطالب في التعليم الابتدائي ٣٦ ديناراً عراقياً (عام ٦٨ / ٦٩) ! ولا شك ان القضاء على مثل هذا الهدر الكبير مطلب أساسي في بلاد لا تتوافر فيها الامكانات المالية ، فضلا عما يحمله هذا الهدر من معان تتصل بضعف مستوى التعليم ومحتواه .

وأما الامر الثاني الذي يستلزمه شعار الاستخدام الافضل للامكانات المتاحة – وهو كما قلنا أساسي أكثر من الاول – فهو التفكير في طرائق تعليمية غير الطرائق التقليدية المألوفة ، تؤدي إل **أن نعلّم أعدادا أكبر وأن نقدمتعليما أفضل بأعداد من المعلمين أقل وبأبنيةمدرسية أقل عددا وبامكانات مالية أقل بالتالي .**

---

(١) يتخرج هذا العدد بعد اثني عشرة سنة دراسية ، أما بعد ست سنوات من الدراسة فلا يتخرج إلا حوالي ١١٤ طالباً من أصل ألف طالب يدخلون المدرسة الابتدائية .

ورائد البحث عن هذه الطرائق التعليمية الجديدة ، أنه لا بدّ من اعادة النظر في اطار التعليم الشائع ، وهو اطار قوامه – منذ الازل – صف ذو جدران ومعلم وطلاب . والسؤال الذي يطرح اليوم بشدة وحدة : من قال لنا أن هذا الاطار منزل لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه ؟ أو ليس من الممكن أن يقوم تعليم بدون صف ، وبدون مدرسة ذات جدران ، بل بدون معلم ؟ أفلا نستطيع أن نلجأ – ولا سيما في المناطق الريفية النائية وفي المناطق الجبلية والقرى المتناثرة – إلى تعليم أفضل ، لا يستند بالضرورة إلى وعاء الصف الثابت ، ولا يعتمد بالضرورة على نسبة ثابتة بين عدد الطلاب وعدد المعلمين ؟ أفلا نستطيع مثلا أن نلجأ إلى تعليم قوامه المدرسة ذات المعلم الوحيد وذات الصفوف العديدة مع وسائل تعليمية أفضل ؟ أفلا نستطيع أن نلجأ إلى مدرسة في الهواء الطلق كما يقال ، عن طريق وسائل البث الجماعية كالراديو والتلفزيون وسواهما ، بحيث نضع برامج تعليمية منظمة لمنطقة بأسرها دون ما لجوء إلى صف أو معلم الا في النذر اليسير ؟ أو ليس من الممكن أن نلجأ إلى وسائل التعليم الذاتي (أن يعلم الطفل نفسه بنفسه) عن طريق برامج وكتب معدة سلفاً لهذه الغاية ، وعن طريق ما يشبه التعليم المبرمج ؟ أليس من الاجدى أن نقيم تعليماً محوره العمل ومحوره تعلم مهنة معينة ، في البيئات الزراعية والصناعية ، بحيث يتعلم الطفل وهو يعمل وينتج ، وبحيث نقيم تعليماً يسد نفقاته بنفسه ، كما أراد زعيم الهند غاندي فيما سماه بالتربية الاساسية ؟

أسئلة كثيرة من هذا النوع تطرح نفسها اليوم . ولا تعني الاجابة عليها أن نتبنى بعض الحلول الجاهزة التي طبقت في بلدان أخرى ، بل تعني أولا وقبل كل شيء أن نفيد من التجارب التي تمت في بعض البلدان لنكيفها ولنبتكر طرقاً أصلح لمشكلات بلادنا بل لمشكلات كل بلد وكل منطقة .

المهم في الامر ألا نؤخذ بالقوالب الجامدة وألا نضع التعليم في حذاء صيني يضيّق عليه ويكاد يخنقه . والتفكير في مثل هذه الاساليب الجديدة قدر مفروض علينا على أية حال لسببين :

أولهما هو الذي أشرنا اليه حتى الآن ، وهو أننا لن نستطيع بالطرائق العادية التقليدية أن نجاوز الهوة وأن نغذّ الخطى وأن نقطع الشوط .

وثانيهما أن مثل هذه الطرائق الجديدة لا تؤدي إلى زيادة مردود العملية التعليمية وإلى تخفيض نفقاتها فحسب ، بل تؤدي – وهذا أهم – إلى تقديم تعليم أجود من حيث مستواه ومحتواه ومن حيث ملاءمته لاغراض التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

ان المربين في بلداننا والمشرفين على توجيه الحركة التربوية مدعوون إلى التفكير جدياً في الخروج عن الاطار التقليدي – حيث يلزم ذلك – وفي ابتداع طرق وأساليب جديدة ، متأسين بالتجربة العالمية ومستجيبين قبل هذا لمطالب مجتمعهم ومشكلات بيئاتهم الخاصة . وهم مدعوون إلى مثل هذا التفكير المبدع اليوم قبل الغد ، لأن مشكلات التعليم لا تمهل ، وقد يصلون فيها (ان لم يكونوا قد وصلوا فعلا) إلى طريق مسدودة . ومن حق بلادهم عليهم ألا يجعلوا المشكلات تتعاظم ويصعب رتقها ، وأن يبدأوا بمعالجة نظام التعليم اليوم على ضوء مشكلاته وصورته في الغد . فلم يعد من الجائز ، في عصرنا هذا ، أن نفكر بالحاضر على ضوء الماضي ، بل لا بدّ من نظرة مستقبلية جديدة ، قوامها التفكير في الحاضر في ضوء المستقبل . ان من واجب المربين أن يقصّوا على أنفسهم وعلى بلادهم قصة الغد وأن يحكوا لها تاريخ الغد لا تاريخ الامس ، وأن يبنوا عملهم الحاضر على ضوء ما تقدمه صورة الغد .

ان صورة الغد – فيما لو استمرت الاتجاهات الحالية في التعليم – صورة قاتمة صعبة كما رأينا . ومن حق الاجيال علينا أن نتذرع بالخيال – الخيال العلمي – وألا تعوزنا القدرة على تقري المستقبل والتحوط له . وعصرنا كله هو عصر السيطرة على المستقبل ، عصر ابتكار المستقبل كما يقال . ولا يتم ذلك الاّ اذا تنبأنا بصورة هذا المستقبل عن طريق مدّ الاتجاهات الحالية واسقاطها في المستقبل ورؤية نتائج ذلك المد والاسقاط ، وذلك من أجل اتخاذ التدابير

اللازمة التي تغير من هذا المستقبل وتصوغه على طراز جديد .

وواضح أن صورة المستقبل - كما رأيناها بايجاز - تشير إلى موقف يتطلب مبادرة جادة لاجتنابه . ولن تكون هذه المبادرة الاّ أن نقتحم ميدانا جديداً خصباً ، هو ميدان اعادة النظر في اطار التعليم وأساليبه التقليدية ، من أجل ابتكار نظام أقدر وأنجع ، يتيح لنا اللحاق بالركب ، ولا يدعنا في موقف العاجز أو اليائس أمام ضخامة الهوة وضعف القدرة .

هذا الموقف الجديد النزّاع إلى ابتكار تقنيات تربوية جديدة ، هو الذي سنجد بعض معالمه وسماته في الفصول التالية .

* * *

الفصل السادس

مشكلات التربية في البلاد العربيـــة ودور التقنيات التربوية الجديدة في مواجهتهـــا

ذكرنا في الفصل السابق أن ثمة مبررين رئيسيين ومتداخلين يبرران الاهتمام بالتقنيات الجديدة في التربية :

أولهما أزمة التربية في البلاد العربية وفي البلدان النامية عامة ، تلك الازمة التي تستلزم أول ما تستلزم اللجوء الى تقنيات تربوية جديدة تمكننا من أن نعلّم تعليماً أفضل وأوسع وأسرع بوساطة الموارد المالية والمادية والبشرية المتاحة نفسهـــا .

وثانيهما ظهور الثورة العلمية والتكنولوجية في عصرنا ، وانعكاسات تلك الثورة على شتى ميادين الحياة ، وعلى رأسها ميدان التربية .

ونتحدث في هذا الفصل عن كل من المبررين . بادئين بالمبرر الثاني ، مبينين معالم الثورة العلمية والتكنولوجية التي غزت عصرنا ، ومشيرين الى نتائجها في ميدان التربية .

أولاً : ما هي الثورة العلمية والتكنولوجية في عصرنا ؟

يكثر الحديث في ايامنا هذه عن الثورة العلمية والتكنولوجية التي انطلقت في عدد من البلدان المتقدمة ، والتي يرجى أن تسود السنوات المقبلة من القرن العشرين ، وأن تولد منها حضارة جديدة من طبيعة جديدة . ويقال فيما يقال ان تلك الثورة مدعوة الى أن تحدث تغييرات جذرية في بنية حضارتنا وأسس حياتنا كلها ، وانها بالتالي قمينة بأن تخلق حضارة محدثة تختلف في الطبيعة والنوع ، لا في الدرجة والكم فحسب ، عن الحضارة التي عرفها العالم حتى اليوم . ويصف الواصفون تلك الحضارة الموعودة بأنها حضارة « ما بعد الصناعة» ويطلقون على المجتمعات التي ستسود فيها اسم « مجتمعات ما بعد الصناعة Sociétés post-industrielles » ، كما سبق أن رأينا . فما هي حقيقة تلك الثورة وما مقوماتها وما أبعادها ؟

(١) الثورة الصناعية والثورة العلمية والتكنولوجية :

للاجابة عن هذا السؤال لا بدّ أولا من التمييز بين ثورتين وعصرين : عصر الثورة الصناعية الذي رافق ظهور الرأسمالية ، ثم عصر الثورة العلمية والتقنية .

وقد كان أول من أدخل مصطلح الثورة العلمية والتكنولوجية الباحث «برنال J. C. Bernal» أحد مؤسسي « علم العلم Science of science » وصاحب كتب عديدة ، أشهرها كتابان : أولهما « العلم والتاريخ» Science and History (وقد طبع في لندن عام ١٩٥٥) وثانيهما « عالم بلا حرب World without war » (وقد طبع في عام ١٩٥٨) .

وقد دعاه وسواه من الباحثين الى تمييز هذه الثورة الجديدة عن سابقتها ، تلك التغيرات التي تحدث اليوم في أسس الحياة المادية للانسان ، وذلك التطور

الجذري الذي يقع في العلم والتقنية في السنوات الأخيرة وما يرجى من مزيد التطور في هذين المجالين في السنوات العشرين او الثلاثين المقبلة وقد ادرك الباحثون أن تلك التغيرات والتطورات تضعنا أمام موقف جديد يتجاوز في نتائجه إطار الثورة الصناعية بل يناقضها أحيانا. وأهم ما فيها – كما سنرى – ما تؤدي اليه من تطور في مفهوم قوى الانتاج وبالتالي في العلاقات الاجتماعية .

(٢) معالم الثورة الصناعية :

ومن هنا كان لا بدّ من البدء بتحديد معالم الثورة الصناعية التي تأتي الثورة العلمية والتكنولوجية لتغير من طبيعتها بل لتناقضها أحياناً .

والثورة الصناعية – كما نعلم – ثورة ولدت منذ حوالي قرنين . وهي ثورة تعتمد على الانتاج الصناعي الكبير . وقوامها استخدام الآلات مع تشكيلة من العمال تلائم تلك الآلات، أو قل منظومة من الآلات تستخدم كتلة من اليد العاملة.

ودور كتلة اليد العاملة هذه – في تلك الثورة – مجرد دور اجرائي تنفيذي، أي مجرد ضبط الآلة واحكام سيرها .

وبهذا المعنى نستطيع أن نقول ان الثورة الصناعية حررت عملية الانتاج من ظروف العمل الفردي ، التي كانت سائدة قبلها (في مرحلة الانتاج الحرفي Artisanale) . وعن طريقها زالت الوحدة الذاتية الاولى للانتاج التي كان قوامها المنتج (كما في نظام الحرف) أو مجموعة من العمليات المجزأة (كما في نظام صناعة الجملة Manufacture) . وهكذا حلت محل تلك الوحدة الذاتية للانتاج (التي كانت قوام المرحلة الحرفية السابقة) وحدة موضوعية لنظام الآلات ، ذلك النظام الذي يخضع له « العامل الجماعي Ouvrier collectif » .

(٣) معالم الثورة العلمية والتكنولوجية :

ثم كانت الانطلاقة العنيفة للعلم وللتقنية ، تلك الانطلاقة التي كان من

نتائجها أن بدأت تحطم اطار تلك الثورة الصناعية ومقوماتها ، لتقيم مكانها بنية جديدة وديناميكية جديدة للقوى المنتجة .

وتتجلى تلك البنية الجديدة والديناميكية الجديدة للقوى المنتجة في المظاهر التالية :

أ – **في وسائل العمل والانتاج**، تلك الوسائل التي تتجاوز – في هذه الثورة العلمية والتكنولوجية – حدود الآلات الميكانيكية ، لتأخذ شكل الاتوماتية والتحرك الذاتي والسبرانية Cybernétique ولتصبح بالتالي قادرة على الاضطلاع بوظائف مستقلة تجعل منها مركبات مستقلة للانتاج .

ب – **في موضوعات العمل والانتاج** التي تطورت أيضاً وتعددت ، فلم تعد مقتصرة على المواد التي تقدمها لنا الطبيعة ، بل تجاوزتها فولدت مواد جديدة متعددة ، وابتكرت مواد صنعية لا حصر لها .

ج – **في المظهر الذاتي للانتاج** ، ذلك المظهر الذي لم يتغير منذ قرون ، والذي طرأ عليه – بفضل الثورة العلمية والتكنولوجية – تغير جذري عميق يتجلى في الحقيقة التالية :

وهي ان جميع وظائف الانتاج المباشر التي كانت تقوم بها اليد العاملة البسيطة غير المؤهلة أخذت تضمحل تدريجياً ، وان الانسان بدأ يتحرر من وظائف الانتاج القديمة (التنفيذ – المعالجة اليدوية – الضبط والاحكام) وبدأ يوكل تلك الوظائف الى الآلة ، ليتولى هو وظائف جديدة أسمى وألصق بطبيعته الانسانية .

د – **في القوى الانتاجية الجديدة** التي أخذت تدخل عملية الانتاج وتحتل فيها مكانة أساسية ، وعلى رأسها قوى العلم وتطبيقاته الفنية ، وما وراءه من نمو للقوى البشرية المبدعة وللنشاط الانساني الخلاق .

هـ – في قوى الانتاج نفسها وفي مكانة الانسان بين تلك القوى ، اذ أدى انتشار التقنية الى حذف القوى الجسدية والفكرية المحدودة للانسان من ميدان الانتاج المباشر ، والى انتصار مبدأ الاوتوماتية . فمبدأ الاوتوماتية – كما نعلم – يمنح الانتاج وحدة تقنية داخلية مستقلة عن الانسان ، ويجعل هذا الانسان بالتالي على هامش عملية الانتاج المباشر ، ما دام أساس الانتاج الاوتوماتي والسبراني ليس آلة معزولة بل عملية انتاج آلي لا تنقطع ، تتحرك بقوتها الذاتية وبانعكاساتها الداخليـــة .

ولعل هذا التغير الذي أحدثته الثورة العلمية والتكنولوجية في قوى الانتاج هو أعمق آثارها وأكبرها شأناً . فقوة العمل البسيطة للانسان لم تعد ضرورية ولم تعد قادرة على أن تنافس مردود المركبات التقنية للانتاج . وأصبح تفوق الانسان بالتالي على الآلة التي هي إحدى مبتكراته ، يتجلى عن طريق واحد هو طريق طاقته الابداعية . فبمقدار ما يهجر الانسان الاعمال التي يستطيع أن يوكلها الى مخلوقاته، تنفتح أمامه ميادين ما كان ليستطيع بلوغها من قبل .

(٤) المبدأ الاوتوماتي ومقوماته :

وهكذا نرى أن من أهم مقومات الثورة العلمية والتكنولوجية ، انتصار مبدأ الأتمتة ، الذي يتجلى في « السبرانية Cybernétique » أي في التحرك الذاتي الداخلي للالة عن طريق ما يشبه الفعل المنعكس . وأبرز مظاهر تلك السبرانية ظاهرة « التغذية الراجعة أو رجع المردود Feed-back » التي تجعل الآلة تعمل بذاتها وبردودها واستجاباتها الداخلية ، كالكيان العضوي للانسان سواء بسواء .

وقد وصلت الاوتوماتية هذه الى مرحلتها المتقدمة بظهور الحاسبـــات الالكترونية Computers خاصة ، ولا سيما الجيل الثالث من الحاسبات .

وأهم نتائج تلك الاوتوماتية كما نرى أنها تحذف نهائياً نشاط الانسان من

مرحلة الانتاج المباشر وتحصره في مراحل ما قبل الانتاج Pré-production (أي مراحل البحث العلمي والتحضير التكنولوجي والتنظيم العقلاني) .

(٥) التقدم العلمي ونتائجه :

والى جانب الاوتوماتية التي تكون مقوماً أساسياً من مقومات الثورة الجديدة ، يبرز مقوّم آخر متكامل معها ، هو التقدم العلمي وما يحدثه من تغيرات جذرية في حياة الانسان وحضارة الانسان . وأهم مظاهر ذلك التقدم العلمي ما يلي :

أ ـ الانتاج الكيمياوي (Chimitisation) ، ذلك الانتاج الذي ينمو بسرعة تعادل ضعف سرعة نمو باقي الصناعات ، والذي يحرر الانسان من العدد المحدود من المواد الاولية الموجودة في الطبيعة ومن خصائصها الثابتة (كما نرى خاصة في انتاج المواد الصنعية التركيبية Synthétiques وفي المواد البلاستيكية وفي الصناعات البتروكيماوية) .

ب ـ التقدم الكبير المذهل في الابحاث البيولوجية وفي أبحاث علم النسل ، وهي أبحاث قمينة بأن تحدث ثورة تفوق القنبلة الذرية . وتتجلى تلك الثورة في الدراسات الخاصة بالتأثير على العوامل الوراثية لدى الانسان ، وفي الابحاث البيوكيمياوية على الدماغ ، وفي الابحاث الخاصة بعقم المرأة (جعلها عقيمة في الأصل ولودة عندما تريد) ، وبتحديد صفات المولود وجنسه ، وبتخليق المواليد الصناعيين ، وفي الدراسات التي تستهدف اعادة فبركة الانسان (عن طريق الأعضاء الصنعية) ، وفي أبحاث اطالة العمر ، بل حتى في الدراسات التي تأمل الوصول الى خلق انسان عن طريق زرع الأنسجة ، أو الى احياء الانسان بعد مماته ، وبعث الجثث كرة أخرى (كما في مشروع اتنجر Ettinger الخاص بتبريد الجثث Freezing program) .

جـ ــ زيادة مصادر الطاقة ، تلك الزيادة التي تتجلى في الطاقة الكهربائية والالكترونية ، وفي الطاقة الذرية والنووية . ويقدر الباحثون أن نصيب الطاقة البشرية المبذولة في الانتاج خلال العقود القادمة لن تجاوز ١٪ من مجموع مصادر الطاقة التقنية .

ثانياً : انعكاسات الثورة العلمية والتكنولوجية على التربية :

وواضح أن مثل هذه الثورة العلمية والتكنولوجية التي تغير أسس حضارتنا وتبدل أركان حياتنا ، لا بدّ أن تنعكس على التربية .

لقد قيل بحق ان التربية التي كانت الدافع الاول لولادة تلك الثورة العلمية والتكنولوجية ، لم تساير تلك الثورة ولم تحدث الثورة التكنولوجية في ذاتها ، وظلت في أساليبها وطرائقها على السنن التقليدية التي عرفها الانسان منذ أقدم العصور .

ان هذه التربية ما تزال تستخدم الأساليب الحرفية في عصر الثورة العلمية والتكنولوجية ، ولم تفد من نتائج تلك الثورة ، ولم تدخلها في طرائقها . ولا بدّ لها بالتالي أن تساير العصر ، وأن تعيش الثورة العلمية والتكنولوجية ، وأن تدرك أنها تعد أبناء القرن الحادي والعشرين ، أبناء مجتمعات ما بعد الصناعة .

أما سبيل التربية الى تحقيق تلك الثورة التكنولوجية ، فهو ما سنشير الى بعض معالمه وجوهره. انها مدعوة الى اعادة النظر في اطارها التقليدي (الصف الثابت وعدد الطلاب المحدود الذين يعلمهم معلم) والى تخليق بنى جديدة وتشكيلات جديدة تفيد من التقنيات الحديثة جميعها (كالوسائل السمعية والبصرية والآلات الحاسبة وسواها) . وإن عليها أن تدرك انه لا بدّ من استخدام النتائج التي يقدمها لنا العلم (حول طبيعة الانسان البيولوجية والنفسية والاجتماعية) من أجل الوصول الى تعليم أفضل وأسرع . إن عليها أن تدرك أن ميدانها في عصر

العلم والتكنولوجيا ليس ميدان تعليم الانسان في مرحلة معينة من حياته (هي مرحلة المدرسة النظامية) بل ميدانها هو تعليم الانسان وتدريبه المستمر من المهد الى اللحد ، عن طريق « التربية الدائمة المستمرة Life-long education » . وإن عليها فوق هذا كله أن تنتبه الى أن دورها الأساسي في عصر العلم والتقنية هو أن تعدّ الانسان لمرحلة ما قبل الانتاج (أي للبحث العلمي والتحضير التكنولوجي والتنظيم العقلاني) بعد أن تضاءل دور مرحلة الانتاج المباشر ودور قوى العمل البسيطة غير المؤهلة ، وان مهمتها الأساسية بالتالي أن تعدّ الاطر العلمية والفنية والادارية اللازمة لمرحلة ما قبل الانتاج .

ولعل هذه الحقيقة الأخيرة تتخذ شأناً خاصاً في بلدانا العربية والبلدان النامية ، اذا ذكرنا ان أمل هذه البلدان في تجاوز هوة التخلف كامنة — في رأي كثير من الباحثين اليوم — في محاولتها الدخول تواً الى تلك الثورة العلميــــة والتكنولوجية وفي القفز بالتالي من فوق الثورة الصناعية . وأهم وسائل مثل تلك المحاولة ، أن تجهد البلدان العربية والبلدان النامية من أجل تشكيل نظم تربوية جديدة تلائم تلك الثورة ، بدلا من الاستمرار في النظم التربوية القديمة التي لا تؤدي بها الى غير الطريق المسدود الذي كادت تبلغه .

ولننتقل الآن الى الحديث عن المبرر الثاني الذي يبرر لجوء التربية العربية إلى تقنيات جديدة، ونعني به واقع التربية في البلاد العربية والأزمة التي تعاني منها والتي تستلزم حلولاً جذرية، لا تتأتى الا عن طريق الأخذ بأساليب جديدة وتقنيات جديدة .

(ثالثاً) واقع التربية في البلدان السائرة في طريق النمو وفي البلدان العربية :

فما هو هذا الواقع التربوي الذي نتخذه منطلقاً لنا ومتكأً لبحثنــا في أهمية التقنيات التربوية الجديدة ؟

لقد قيل الكثير عن مشكلات التربية في البلدان النامية وفي البلدان العربية . ولقد ذكرنا بعضها في الفصل السابق . ولقد حفلت قرارات المؤتمرات المختلفة التي عقدت في البلدان العربية وسواها ، بسرد مفصل وواسع لهذه المشكلات . وإن نذكر خاصةً ما انتهى اليه في هذا المجال مؤتمر طرابلس – ليبيا (نيسان ١٩٦٦) [1] ومؤتمر مراكش (كانون الثاني ١٩٧٠) [2] .

وحسبنا أن نقول – في كثير من الايجاز – ان الأزمة التربوية التي تواجهها البلدان العربية ، تتجلى في المظاهر الأساسية التالية [3] :

١ – ما يزال التوسع في مراحل التربية وأشكالها المختلفة – رغم ضخامة الجهود التي بذلت– مقصراً عن حاجات التربية في تلك البلدان ولا ينتظران تؤدي الجهود الهائلة التي تقوم في هذا المجال الى الوفاء بتلك الحاجات في السنوات المقبلة ، فيما اذا استمرت الاتجاهات الحالية والماضية في المستقبل .

٢ – بالاضافة الى تقصير التوسع في التربية في مجمله عن حاجات التربية وعجزه عن تلبية مطالب الضغط الاجتماعي المستمر والتزايد السكاني الكبير ، لا يتم هذا التوسع في وفاق مع حاجات القوى العاملة ومع حاجات التنمية الاقتصادية والاجتماعية بوجه عام .

---

(١) أنظر التقرير النهائي لمؤتمر وزراء التربية والوزراء المسؤولين عن التخطيط الاقتصادي في الدول العربية (طرابلس – ليبيا) ، ٩ – ١٤ نيسان (ابريل) ١٩٦٦ « منشورات اليونسكو » .

(٢) انظر التقرير النهائي للمؤتمر الاقليمي الثالث لوزراء التربية والوزراء المسؤولين عن التخطيط الاقتصادي في الدول العربية.مراكش ١٢ – ٢٠ كانون الثاني– يناير ١٩٧٠ « منشورات اليونسكو » .

(٣) يمكن الرجوع أيضاً الى دراساتنا عن : « أزمة التربية في البلاد العربية » ، والتي جمعنا بعضها في كتيب بعنوان « أزمة التربية في البلاد العربية ودور التخطيط التربوي » منشورات المركز الاقليمي ، عام ١٩٧١ . كما يحسن الرجوع الى كتابنا « التربية في البلاد العربية » نشر دار العلم للملايين ، بيروت ، ١٩٧٤ .

٣ — لا يتم التوسع في مراحل التعليم وأشكاله المختلفة بشكل متوازن متفق مع مستلزمات تطوير البنية الاقتصادية والاجتماعية للبلدان العربية ، بل يجري هذا التوسع غالباً تحت تأثير ضغوط وعوامل واعتبارات بعيدة عن أن تحدث تغييراً متوازناً في بنية التربية قادراً على تغيير دورها في المجتمع . ويتجلى هذا خاصة في فقدان التوازن بين تعليم الاناث وتعليم الذكور ، وبين تعليم أبناء الطبقات الاجتماعية المختلفة ، وبين تعليم الصغار والكبار ، وبين التعليم الاكاديمي النظري والتعليم المهني الفني .

أما الأسباب الكامنة وراء هذه المظاهر الأساسية لأزمة التربية في البلاد العربية ، فيمكن تلخيصها في الأمور الآتية :

١ — البلدان العربية ما تزال في أوج انطلاقتها التربوية ، بعد سنوات طويلة من التخلف التربوي. الأمر الذي يجعل الجهود التي تبذلها للتوسع في التعليم — مهما عظمت — عاجزة عن امتصاص نتائج التقصير والاهمال الطويلين اللذين أصابا التعليم في السنين الماضية . ومن هنا تقصر الجهود التي تبذل عن مطالب الضغط الاجتماعي المتزايد وعن آمال تلك الدول في القضاء على هوة التخلف واللحاق سريعاً بركب التقدم في العالم .

٢ — هنالك عامل أساسي يقف في وجه التطور السريع الذي تنشده تلك الدول في مجال التربية ، ويحول دون وفائها بمطالب الضغط الاجتماعي وبمستلزمات اللحاق بالركب العالمي بالتالي . هذا العامل الاساسي هو تقصير امكاناتها المالية والمادية والبشرية عما تتطلبه وتنشده من توسع سريع . فميزانيات التربية — رغم قفزتها السريعة في السنوات الأخيرة ورغم تجاوزها في بعض البلدان العربية ربع ميزانية الدولة و ٦٪ من الدخل القومي — لا تكفي لسد جانب من تلك الحاجات. والابنية المدرسية والتجهيزات اللازمة لا تتوافر بنفس السرعة التي تتطلبها الاعداد المتزايدة من الطلاب . والمعلمون والاداريون لا يلحق اعدادهم بركب التربية المغذ في سيره ...

٣ ـــ نتاج العملية التربوية ومردودها الكمي والكيفي ما يزالان ضعيفين ، مما يزيد في الازمة ، ويجعل الجهود الكبيرة التي تبذل والاموال الكثيرة التي تنفق ، لا تؤتي الا بعض ثمراتها ، بينما يذهب أكثرها هدراً وضياعاً . فهنالك تسرب ورسوب كبيران من جهة ، وهنالك فراق بين محتوى التربية وبين حاجات المجتمع وضرورات تطويره الاقتصادي والاجتماعي من جهة ثانية .

٤ ـــ الاعداد القليلة وغير المؤهلة غالباً تأهيلاً ملائماً ، التي يخرجها النظام التعليمي بعد هذه الجهود كلها ، لا يجد الكثير منها مجالا للعمل المنتج في السوق الاجتماعية والاقتصادية وذلك لفقدان الارتباط بين أعداد الطلاب وإعدادهم وبين حاجات القوى العاملة . الامر الذي يؤدي الى تزايد البطالة في أوساط المثقفين والى هجرة الأدمغة الممتازة .

هذه المعالم الأساسية لأزمة التربية في البلاد العربية تومىء في النهاية الى حقيقة أساسية : وهي أن المسألة كلها في هذه البلدان أننا في ميدان التربية أمام امكانات وموارد مالية ومادية وبشرية محدودة ، كادت تبلغ سقفاً يصعب تجاوزه ، وان هذه الامكانات والموارد ـــ رغم كل الجهود التي تبذل ـــ عاجزة اليوم ـــ وستكون اعجز في الغد ، عن الوفاء بمطالب النمو التربوي . فكأن التربية وصلت في بلداننا العربية الى طريق مسدود ، ما دامت الامكانات والموارد مقصرة عن المطالب والحاجات . وكأن الجهد التربوي الذي يبذل ـــ على ضخامته ـــ يعجز عن استيعاب الأجيال الجديدة من طالبي التعليم ، فضلا عن أنه يعجز عن أن يقدم لأولئك الذين تتاح لهم فرص التعليم طرازاً من التربية منتجاً وفعالا وقادراً على أن يلعب دوره في التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

(رابعاً) سبيل مواجهة الأزمة التربوية في البلدان العربية :

أمام هذا الواقع القاسي والصارم ، وأمام ما تدعو اليه آفاق المستقبل ورؤى الثورة العلمية والتكنولوجية ، تتبدى سبيل واحدة لا ثانية لها ، وهي أن نفيد من

الامكانات والموارد المتاحة للتربية ــ وهي قليلة ونادرة كما رأينا ــ أفضل افادة ممكنة ، وأن تستخدمها استخداماً أمثل . وهذا الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة يعني شيئين متآخذين :

أولهما أن نعمل على أن نعلّم أعداداً أكبر من الطلاب بنفس الموارد المتاحـــة .

وثانيهما أن نسعى الى أن يكون هذا العدد الذي نعلمه محملاً بالاتجاهات والمعارف والمهارات التي تجعل منه أداة صالحة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية .

وهنا يطرح السؤال الهام والأساسي : ما السبيل الى أن نعلّم أعداداً أكبر وأفضل بنفس الموارد المتاحة ؟ وكيف يتأتى لنا أن نستخدم مواردنا القليلة أقصى استخدام وأمثل استخدام ممكن ؟

والجواب تقدمه لنا دروس التجربة الانسانية على مر العصور : أمام ندرة الموارد ، لا مخرج الا بتسليط قوى الانسان المبدعة والمبتكرة ، من أجل توليد وسائل جديدة وتقنيات جديدة تزيد في نتاج الموارد التي نملك ، عن طريق رفع كفاءتها الانتاجية Productivité (Productivity) .

ان ندرة البترول مثلاً أو نفاد احتياطيه تدريجياً في العالم، لن يجعل البشرية تقف مكتوفة الأيدي أمام هذه الصعوبة بل يجعلها تسعى جاهدة لايجاد مصادر جديدة للطاقة ، على رأسها الطاقة النووية والطاقة الشمسية .

وان ندرة المواد الأولية ــ سواء كانت للصناعة أو للغذاء ــ وتقصيرها عن حاجات التزايد السكاني في العالم تدعو الى تسليط البحث العلمي من أجل ابتكار مواد جديدة تتجاوز بتنوعها وتعددها العدد المحدود للمواد الأولية الطبيعية (على نحو ما تفعله البحوث العلمية في ميدان الكيمياء والزراعة وسواهما) .

وهكذا نرى أن الاضافة الحقيقية التي يمكن أن يضيفها الابتكار الانساني الى موارد الطبيعة وموارد الواقع المحدودة ، تتجلى دوماً وأبداً في البحث عـــن

تقنيات جديدة مولّدة ، قادرة على أن تغل أكثر وأفضل ، وأن تتجاوز حدود الموارد المتاحة باللجوء الى زيادة انتاجيتها من جهة والى توليد موارد جديدة من جهة ثانية .

واذا حاولنا تطبيق هذه الحقيقة على ميدان التربية ، قلنا ان التربية مدعوة — من أجل تجاوز أزمة الموارد القليلة دوماً وابداً — الى أن تبتكر أساليب وأطر وبنى وأدوات وتقنيات تربوية جديدة ، تؤدي الى زيادة مردود التربية الكمي والكيفي في آن واحد . أي أنها مدعوة — بكلمة واحدة — الى أن تغير تقنياتها المألوفة التي أكل عليها الدهر وشرب ، لتأخذ بتقنيات أكفأ وأقدر وأنجع .

ومن هنا كان السؤال الذي يطرح أمام التربية في البلدان العربية والسائرة في طريق النمو خاصة ، وفي سائر البلدان عامة ، هو السؤال التالي : هل تراوح هذه البلدان في مكانها ، عن طريق اصرارها على أن تكرر وتعيد أساليب ووسائل تاريخية لا بد أن تؤدي الى تعميق أزمة التربية ، أم ان من واجبها أن تعزم وتصمم على هجران وسائل وأساليب تنتمي الى ماضي البلدان المتقدمة ؟ هل تريد البلدان النامية أن تختصر حقاً مراحل النمو البطيء الذي عرفته البلدان المتقدمة خلال القرن التاسع عشر ، وذلك باصطناع وسائل جديدة أسرع وأقرب الى روح العصر ؟ هل تصرف هذه البلدان النامية جهودها الكبيرة — واليائسة — من أجل تدعيم نظم تربوية وبنى وتجهيزات وأدوات قليلة العطاء فضلاً عن أنها آخذة في الانقراض ولا سيما في العالم المتقدم ، أم تجهد منذ الآن لتوظف أموالها ومواردها في بنى جديدة أكثر عطاء وأقدر على البقاء والنمو ؟ هل تشدها تقاليد الماضي الى التمسك بأساليب وتقنيات فقدت قدرتها على العطاء وتجاوزها ركب الزمن وأصبحت معزولة عن سباق التقدم كله في العصر ، أم تنطلق في جرأة وعزم نحو تخليق بنى جديدة وأساليب جديدة ؟ .

لا شك ان ثمة مجالا واحداً للخيار أمامها ، هو المجال الذي يفرضه واقع التربية فيها ويفرضه منطق العصر وتفرضه النظرة المستقبلية ، نعني مجال البحث

عن صيغ تربوية جديدة وأساليب جديدة وتقنيات جديدة .

(خامساً) ما هي التقنيات التربوية الجديدة المدعوة لمواجهة أزمة التربية في البلدان العربية والنامية ؟

ان تحديد المسألة على هذا النحو يقودنا بشكل منطقي وطبيعي الى استخلاص طبيعة هذه التقنيات التربوية المرجوة والى تحديد معناها واطارها .

ذلك ان هذه المهمة التي أوكلناها للتقنيات التربوية الجديدة ــ مهمة توليد بنى وأطر وأساليب تربوية تؤدي الى الاستخدام الأمثل والأفضل للموارد المتاحة ــ تنتهي بنا إلى حقيقة هامة أساسية : وهي أن هذه التقنيات الموعودة المرجوة لا تعني مجرد الاهتمام ببعض الأدوات والآلات والتجهيزات وادخالها في اطار البنية التقليدية للتربية ، بل تعني شيئاً أوسع من هذا وأعمق من هذا بكثير . انها تعني أن نعيد النظر في بنية التربية واطارها ووسائلها اعادة كلية ، وأن تكون لنا نظرة شاملة جديدة الى نظام التربية بكامله .

والحق ، ان مما يخيل الى الكثيرين عند الحديث عن تكنولوجيا التربية أن الأمر لا يعدو أن ندخل في كيان التربية التقليدي ــ القائم أساساً على حجرة صف محدودة وعدد محدود من الطلاب تضمهم تلك الحجرة وعلى معلم وسبورة ــ حقنا من الوسائل السمعية البصرية . وكثيراً ما يحسب هؤلاء أن الأمر لا يعدو أن نقوم بتطبيقات خجولة لبعض الطرائق الفنية الحديثة في اطار الفعاليات المدرسية التقليدية المألوفة .

غير أن الاطار الواقعي الذي أشرنا اليه في تبريرنا لقيام هذه التقنيات الجديدة يشير الى ما هو أبعد من هذا وأعمق من هذا : انه يبين ان اللجوء الى تقنيات جديدة في التربية لا يعني شيئاً أقل من اعادة النظر في عملية التعليم بكاملها ، ومن التطبيق المنهجي المنظم لكل حصاد المعرفة العلمية والتقنية على عملية اكتساب

المعارف واستخدامها . انها تعني تجاوز البعثرة والهدر وتجاوز تلك الرقع المحدودة من الوسائل السمعية والبصرية التي ندخلها على نظام تربوي تقليدي ، واللجوء الى الاستخدام الكامل والمنسق لجملة المصادر والامكانات التي يقدمها لنا عصر التكنولوجيا .

وهكذا نرى ان الوسائل التقنية الجديدة ليست مجموعة مبعثرة من التجهيزات والأساليب الجديدة تسهل بعض المهمات التقليدية للتعليم ، بل هي حزمة متسقة من الطرائق والمناهج المبتكرة في التعليم والاعداد .

تكنولوجيا التربية لا التكنولوجيا في التربية :

ولعل من المفيد ههنا أن نقوم بتفريق لفظي — غير أنه معبر — بين ما يمكن أن يدعى « بالتكنولوجيا في التربية » وبين ما يمكن أن يدعى « تكنولوجيا التربية » .

فالتكنولوجيا في التربية ، تعني ذلك المعنى الضيق الهزيل ، تعني أن ندخل أجهزة ووسائل آلية في النظام التربوي التقليدي ، تأخذ شكل طعم محلي محدود نجريه على نقطة معينة من البنية العضوية التعليمية القائمة .

أما تكنولوجيا التربية فتعني أن نفيد من التقنيات الجديدة — سواء كانت آلية أو بنيوية — لكي نغير البنية العضوية للتربية بكاملها ، ولكي نزيد من جملة نتاج النظام التعليمي. انها تعني ان نسلط على النظم التربوية مثل النظرة العضوية organiciste التي يسلطها عالم البيولوجيا أو عالم الميكانيكا . ان هدفها الأساسي أن تقوم بفحص نقدي شامل للنظم التربوية القائمة لكي تقترح تشكيلات وصيغاً تربوية جديدة ، قائمة على أسس علمية، تجد مصادر التكنولوجيا مكانها فيها . ان همها — بوجيز العبارة — أن تربط ربطاً وثيقاً بين الأهداف التربوية وبين

مختلف العوامل التكنولوجية والبشرية المتاحة في اطار نظام متسق ، ومن خلال الاستخدام الامثل لها جميعها .

الميدان الواسع لتكنولوجيا التربية :

وحين نحدد المقصود بتكنولوجيا التربية على هذا النحو ، ندرك بيسر أن ميدانها يتسع لأمور كثيرة ، تتجاوز كثيراً مجرد ادخال بعض الآلات والأجهزة، كاللجوء الى الأفلام الثابتة والمتحركة أو استخدام آلات التسجيل ، أو ادخال الراديو والتلفزيون التربوي ، أو غير تلك من الآلات الحديثة :

١ — ان مجالها الأول والأهم هو مجال اعادة النظر في بنية التربية واطارها : هل هذه البنية والاطار بالضرورة حجرة صف ثابتة ومعلم (عدد محدود من الطلاب لكل معلم) ؟ أم ان في وسعها أن تتجاوز ذلك كله الى حجرات الصف المرنة والى تحطيم جدران الصف كما يقال ، بل حتى الى المدرسة بلا جدران ، والى المدرسة بلا معلم ؟

٢ — وان مجالها أيضاً مجال اعادة النظر في موضوع التربية: هل موضوعها هو الطلاب من عمر معين محدد (هو العمر المدرسي) أم ان مجالها هو سائر الأعمار ، قبل المدرسة وبعدها ، ومن المهد الى اللحد ؟ (التربية الدائمة (éducation permanente

٣ — وان مجالها هو مجال اعادة النظر في طرائق التعليم وفي محتوى التعليم بكامله : ما هي الطرائق وما هو المحتوى الذي يقودنا الى أن نعلم تعليماً أفضل وأسرع وأقصر وأكثر اتفاقاً مع طبيعة الطفل البيولوجية والنفسية والاجتماعية ؟ هل نتابع الخطى في سنوات الدراسة التقليدية ، وفي مراحل التعليم التقليدية وفي درجات الصفوف المألوفة ، أم أن في وسعنا أن نجاوز ذلك كله الى تعليم يعيد

النظر في تلك المراحل ويعيد النظر في الصفوف ، بل يصل الى تحقيق مدرسة بلا صفوف non graded school ، يسير كل طالب فيها حسب ايقاعه الشخصي وقدرته ، وتقوم فيها المراحل التعليمية على أساس ارتباطها بحاجات اعداد اليد العاملة اللازمة للسوق الاقتصادية والاجتماعية (مثلاً سنوات تعليمية يتلوها عمل في السوق ثم مرحلة تعليمية أخرى ، كما في الاصلاح السوفياتي منذ أيام خروتشوف) ؟

٤ ــ وان مجالها هو مجال اعادة النظر في أداة التعليم ، نعني المعلم : هل المعلم هو الأداة الوحيدة للتعليم ، أم أن هنالك أدوات أخرى يمكن أن تغني عنه أو أن تكمل جهوده : وسائل التعليم الذاتي المختلفة (تعليم مبرمج وسواه) ــ التعليم عن طريق المراسلة ــ التعليم عن طريق التلفزيون أو الراديو ــ التعليم عن طريق الآلات الحاسبة أو بمساعدتها الخ ...

٥ ــ وان مجالها هو بعد هذا وقبل هذا مجال اعادة النظر في الادارة التربوية: هل تبقى الادارة التربوية ادارة حرفية ــ بعد أن أصبح التعليم صناعة من أكبر الصناعات ــ أم عليها أن تصطنع أساليب جديدة وتقنيات جديدة وأن تلجأ الى كل فنون التنظيم العقلاني والبحث الاجرائي operational research من أجل زيادة مردود العملية التعليمية ونتاجها ، ومن أجل الاستخدام الأمثل للبناء ولقاعات التدريس وللمعلمين ولأوقات الطلاب ، ومن أجل تنظيم طرق الاختيار والاصطفاء وطرق الامتحانات ، بل طرق النقل والمواصلات ؟

تحليل النظم :

تلك بعض المجالات التي تطرقها تكنولوجيا التربية ، وتحاول فيها أن تحدث تغييرات جذرية في الطرائق والأساليب والمحتوى . وهي ان كانت تشير الى شيء فانما تشير الى ان منطلق تكنولوجيا التربية ، هو تحليل النظم ، ذلك المنهج

الحديث الذي شاع في شتى ميادين المعرفة ، والذي يهمه أن يحلل كل عملية الى عناصرها أو مقوماتها ، وأن يربط بين هذه العناصر أو المقومات أفضل ربط ممكن لاستخراج أحسن نتيجة ممكنة . واذا أردنا أن نطبق هذا المنهج على ميدان التربية ، قلنا ان للتربية أهدافاً علينا أن نحللها ونحددها ونتبينها أولا ونتبين الصلة فيما بينها . حتى اذا استبانت لنا ، بدأنا بالبحث عن أفضل السبل والوسائل التي تؤدي الى بلوغ كل هدف من هذه الأهداف من جهة ، وبالبحث عن أحسن تأليف وربط بين تلك الوسائل والسبل تحقيقاً لتلك الأهداف من جهة ثانية . وفي هذا الاطار الكلي الشامل ، يستبين لنا دور كل عامل وكل عنصر ، ونرى مواضع الأشياء بوضوح : نرى دور الوسائل السمعية والبصرية وسواها من التجهيزات ، ونرى دور وسائل التعليم الذاتية والفردية ، ونرى دور المعلم ، ونرى دور الادارة التعليمية ، ونرى دور محتوى التعليم الخ . . . ونحن نرى اذ ذاك دور كل مقوم من مقومات العملية التعليمية هذه ، لا من خلال النظرة اليه منفرداً بل من خلال الصلة بينه وبين سائر المقومات ومن خلال التأليف بين العوامل جميعها أفضل وأمثل تأليف ممكن .

ولعلنا نستطيع ههنا – زيادة في الايضاح ومن قبيل المثال – أن نحدد مقومات العملية التعليمية في المقومات الرئيسية التالية :

١ – معرفة الطفل البيولوجية والنفسية والاجتماعية .

٢ – بنية النظام التربوي ومراحله وأنواعه .

٣ – مناهج التعليم ومحتوى التعليم .

٤ – الطرائق التربوية والوسائل التعليمية .

٥ – المعلم بوصفه أداة الانتاج .

٦ – وسائل التقويم (الفحوص – الاختبارات – الاصطفاء – الخ ...)

٧ – الادارة التربوية .

والذي يدعونا اليه منهج تحليل النظم في مثل هـــذا التحليل للعملية التربوية الى مقوماتها الرئيسية ، أن ندرس كل مقوم من هذه المقومات لنعرف ما هي الوسائل والتقنيات التي يمكن ان نلجأ اليها فيه لنجعله أداة من أدوات زيادة نتاج النظام المدرسي . ودراسة كل مقوم من هذه المقومات ينبغي أن تتم دوماً في اطار التفاعل والتآخذ مع سائر المقومات ، بحيث ندركها جميعاً من خلال نظرة تأليفية تركيبية تجمع بين أثر العوامل المختلفة

خاتمة :

هذا هو في نظرنا المعنى العميق والسليم للتقنيات الجديدة في التربية . انه معنى يجاوز كما نرى بعض التصورات التي ترد هذه التقنيات الى مجرد ادخال بعض الأجهزة الحديثة في اطار التعليم التقليدي ، ويجعل من التقنيات الجديدة وسيلة لاعادة النظر اعادة شاملة وكاملة في عملية التعليم كلها ، من أجل الوصول الى الاستخدام الأمثل والأكمل للموارد . واعادة النظر الشاملة هذه تتم طبعاً باللجوء أولا وقبل كل شيء ، الى حصاد المعارف العلمية والتكنولوجية حول كل ما يتصل بعملية التربية .

ومن المهم أن نستدرك فنقول أنه اذا كان من الصحيح أن اللجوء الى التقنيات الجديدة في التربية أمر يجاوز مجرد ادخال بعض التجهيزات الحديثة في اطار التربية التقليدية ، فمن الصحيح كذلك ان تغيير التربية تغييراً بنيوياً وجذرياً ــ وهو المعنى العميق لهذه التقنيات ــ لا يمكن أن يتم الا بالافـــادة من الأدوات والتجهيزات والآلات وسائر حصاد الحضارة العلمية والتكنولوجية ومن الهام أن نذكر أن هذه الأدوات ، كالراديو والتلفزيون والأفلام الثابتة والمسجلات والآلات الحاسبة وسواها ــ عنصر هام وأساسي من عناصر تكنولوجيا التربية. وكل ما في الأمر أننا نفهم دور هذه الأدوات والتجهيزات في الاطار التالي :

١ ــ ادخال هذه الأدوات والتجهيزات ينبغي أن يكون جزءا من تغيير

كلي وتجديد شامل في العملية التعليمية وفي البنية التعليمية ، ولا يصل الى أهدافه اذا ظلت البنية التعليمية التقليدية على حالها، بل معناه الأساسي أن يكون في خدمة اعادة النظر الشاملة في اهداف التعليم وكيانه ووسائله .

٢ ــ التقنيات الجديدة ليست دوماً أدوات وتجهيزات وآلات ، بل قد تكون مناهج وطرقاً في التنظيم والبحث والتحليل . فهنالك تقنيات ادارية قائمة على عقلنة القرارات ورسم خطوات التنفيذ ، ومراقبة التنفيذ ، من أجل تحقيق الأهداف الأصلية المرسومة . وهنالك تقنيات أساسية عامة يلفها منهج تحليل النظم ، وهنالك تقنيات البحث الاجرائي recherche operationnelle جملة . وهنالك التقنيات المعتمدة على التخطيط والبرمجة . وكلها تقنيات جديدة من شأنها أن تزيد في نتاج النظام التعليمي وتؤدي الى الاستخدام الأقصى والأمثل للموارد ، وتواجه اولا وآخراً مشكلات التربية في البلدان النامية خاصة وفي بلدان العالم عامة .

٣ ــ لا يتم الاستخدام الأمثل للآلات والتجهيزات الا من خلال ارتباطها بسائر التقنيات ، مادية كانت أو منهجية .

وجملة القول اذا كان غرض التقنيات الجديدة في التربية أن تواجه أزمة التربية (أزمة تقصير الموارد وتعاظم المطالب والأهداف) ، فمعنى ذلك أنها لا بد أن ترتد في النهاية الى كل المناهج والأساليب والأدوات التي تحقق أهداف التربية على أفضل وجه وأوسع سبيل بأقل الموارد والجهود الممكنة .

ومثل هذا المطلب هام في كل عصر ، غير أنه في البلدان السائرة في طريق النمو (ومن بينها البلدان العربية) أعظم شأنا ، ما دامت الأزمة فيها أشد وأكثر حدة ، وما دامت مطالب اللحاق بركب التقدم يملي عليها أن تأخذ بالطريق الأقصر والأفضل وان تجتنب كل هدر وضياع في الجهد والمال .

الفصل السابع

مفهوم «التربية الدائمة» وثورة التربية في عصرنا

ثورة تكنولوجية في التربية :

في السنوات العشر الاخيرة ، امام تزايد مشكلات التربية في شتّى انحاء العالم ، اخذت في النماء والظهور بذور ثورة تربوية ، جرى اصحابها على تسميتها باسم الثورة التكنولوجية في التربية . وقد رأينا بعض معالمها وأبعادها في الفصل السابق.وقد أشرنا في ذلك الفصل أيضاً إلى بواعث هذه الثورة. وحسبنا ان نقول هنا بوجيز العبارة ان هذه البواعث ترتد الى امرين اساسيين :

اولهما عملي ، يرجع الى عجز الاطار الحالي للتربية عن تلبية حاجات التعليم المتزايدة بسبب تدافع الاعداد الهائلة من الطلاب . وهذا التدافع مرده الىظاهرتين ظاهرة التفجر السكاني في انحاء المعمورة قاطبة وفي بلدان العالم الثالث خاصة ، وظاهرة الاقبال المتزايد على التعليم لدى جميع فئات الشعب ، أو ما يعرف باسم تزايد الطلب الاجتماعي على التعليم . وايا كان الامر ، فالنتيجة المحتومة لهذا التدافع في اعداد المتعلمين ، عجز الوعاء التعليمي في معظم بلدان العالم ، وفي البلدان السائرة في طريق النمو بوجه اخص ، عن استيعاب هذه الاعداد المتزايدة

وعن امتصاص افواج الطلاب التي تطرق بعنف ابواب التعليم الابتدائي والثانوي والعالي . فمن العسير ، امام هذا التسارع الحثيث في الخطى ، ان يلحق بتزايد الاعداد الطلابية المدرسية اي تزايد ، مهما عظم شأنه ، في اعداد الابنيةالمدرسية وفي مقدار التجهيزات والاثاث وفي اعداد المعلمين . هذا اذا توافرت في الاصل الاموال اللازمة للتوسع في هذه المجالات . ومن فضول القول ان نذكر ان مثل هذه الاموال لا تتوافر حتى لأكثر البلدان غنى وثراء ، وان طاقة ميزانيةالتربية في العديد من البلدان قد نفدت بعد ان بلغت حدا لا مزيد بعده لمستزيد . وهل بعد اقطاع التربية وحدها حوالي ربع ميزانية الدولة في الكثير من البلدان السائرة في طريق النمو ، فضل من عطاء وجود ؟

امام هذا الواقع العملي ، امام هذا الطريق المسدود ، لابد من إعمال الفكر ومن الاستنجاد بقدرته على التجديد والابداع ، لايجاد مخرج من المأزق الصعب . والحاجة دوما وابدا ام الاختراع ، وهي التي تفتق الحيلة . ومن هنا ولد المهاد العملي للثورة التكنولوجية التي يرهص بها قادة الرأي التربوي ايامنا هذه .

ولقد انضاف الى هذا المهاد العملي واتحد معه ، بل انبثق من خلاله ، سبب تربوي مهد بدوره لهذه الثورة التكنولوجية في التربية ، واعطاها بعدها الفكري والفلسفي الى جانب بعدها العملي الواقعي :

فالتربية الذائعة في انحاء المعمورة لم يفلس منها الشكل والوعاء حسب ، ولم تواجه فقط التفجر في بنيتها العددية الكمية امام تزايد اعداد الطلاب ، بل عانت من افلاس في المحتوى والمضمون ، وواجهت قوى تدعو الى تحطيم ما فيها من مناهج وطرائق واساليب شائعة . ذلك ان عصرنا لم يشهد تدافع الاعداد السكانية والطلابية وحدها ، ولم يواجه مشكلات الرقم والكم من دون سواها ، بل شهد وعرف مشكلات ادهى وامر ، ترجع الى تسارع التقدم العلمي وتعاظم التطور الصناعي والتكنولوجي : وطبيعي ان تؤدي الثورة العلمية الحديثة والثورة الصناعية والتكنولوجية المصاحبة لها الى تشكيك عميق في صلاح المناهج التعليمية والطرائق التربوية التي وضعت لغير هذا الزمان،

وولدت من غير حاجات هذا العصر . لقد وجدت النظم التعليمية نفسها امام تكاثر في المعارف والمعلومات لا تستطيع اللحاق به ، وامام تقادم سريع في المعرفة الانسانية يفرض عليها ان تكون اسرع في التطور واقدر على مسايرة ركب العلم المتحرك دوما ، المتجدد ابدا . ومن هنا بدت النظم التعليمية التقليدية الذائعة — فيما ترسم من مراحل تعليمية وفيما تفرض من سنوات دراسية وفيما تشرع من مناهج وطرائق وما تقدم من علم ومعرفة — متخلفة عن ركب مغذ في السير ، تخطو خطوات السلحفاة امام معرفة تتقدم بخطى العمالقة. وهكذا كانت الدعوة الى التجديد ، الى الانقلاب في نظم التعليم ومحتواها ، الى الثورة التكنولوجية في التربية .

لا بد من تحطيم اطار التربية التقليدي :

ومن العسير ان نتحدث هنا عن اهم معالم هذه الثورة التكنولوجية المرجوة . وقد أشرنا إلى بعضها في الفصل السابق . على ان اهم ما في هذه الثورة الموقف الفكري الثاوي وراءها والذي يجعل منها ثورة قمينة بهذا اللقب .

فمما لا بد من قوله هو أن الثورة التكنولوجية قد تحققت في شتى جنبات حياتنا ، وغدونا نعيش عصر التكنولوجيا ، بكامل ابعاده واعماقه . غير ان التربية التي كانت صاحبة الفضل الاول فيما تحقق من ثورة تكنولوجية في شتى ميادين الحياة ، ظلت هي نفسها في منأى عن هذه الثورة ، فلم تحقق ثورتها التكنولوجية ، ولم تحدث تغييرا جذريا في طرائقها ومفهومها . ولا نغلو اذا قلنا ان اطار التربية الذي نعرف — الاطار الذي يقوم على ثالوث اساسي ، الطالب والمعلم وحجرة الصف الثابتة — اطار لم يتغير طوال مئات السنين بل آلافها . وهذا الاطار يحبس التربية في حذاء صيني يجعلها عاجزة عن الانطلاق : فكل شيء في النظم التربوية المألوفة تحدده العلاقة الثابتة بين عدد الطلاب وعدد المعلمين وعدد حجرات الدراسة بالتالي . فلعدد معين من الطلاب عدد معين من

المعلمين (يضيق وينسع في حدود ضيقة جدا) وعدد معين من الحجرات . وكل شيء في النظام التعليمي ينطلق من هذه النواة : الاعداد التي يستطيع ان يستوعبها النظام التعليمي (اعداد المعلمين اللازمين ، مقدار التجهيزات والاثاث ،مقدار الابنية والحجرات ، واخيرا وليس آخرا مقدار الاموال اللازمة) .

والسؤال الذي تطرحه الثورة التكنولوجية بوضوح وقسوة : من قال لنا ان هذا النظام التعليمي الذي يستند الى الطالب والمعلم وحجرة الصف (في علاقة ثابتة محددة) نظام لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه ؟ من قال لنا انه نظام منزل معصوم ؟ افلا نستطيع اعادة النظر فيه اعادة جذرية ، فنكسر العلاقة العددية الثابتة بين المعلم والطلاب ، وبين الطلاب وحجرة الصف ، ونلجأ الى نظام تعليمي مرن ، لا تشكل فيه نسبة عدد الطلاب الى المعلم الواحد عائقا ، ولا تكون فيه جدران حجرة الصف الثابتة حاجزاً وحداً ؟ افلا نستطيع تحطيم جدران الصف كما يقولون ، وتغيير العلاقة العددية بين الطلاب والمعلم ، وامداد المعلم بوسائل تعليمية جديدة توسع امكانيات عطائه بل تغني عنه في بعض الاحيان ؟

المسألة اذن مسألة ثورة حقة ، لأنها تتناول جوهر العملية التعليمية وهي ثورة تكنولوجية لأنها تتساءل عن ادوات العملية التعليمية وتريد ان تحدث انقلابا جذريا فيها .

« التربية الدائمة » (المستمرة) فكرة قديمة جدا جديدة جدا :

ولكن ، لندع ، مكرهين ، موضوع الثورة التكنولوجية لنرى اين تقع التربية الدائمة منها . فالذي قادنا الى هذه المقدمة الطويلة عن الثورة التربوية التي انطلقت على الالسن هذه الايام هو ان صلتها بمفهوم التربية الدائمة (أو المستمرة) وثيقة ، واننا لا نستطيع ان نفهم هذه التربية الدائمة الا من خلال هذا الموقف الروحي العام الذي تبشر به تلك الثورة .

وقد لا تبدو فكرة التربية الدائمة جديدة للوهلة الاولى ، فمنذ ازمان بعيدة نادى المنادون بتربية لا تنقطع طوال مراحل العمر ، وبشروا بعلم يمتد «من المهد الى اللحد » . ومن اقوال النبي العربي الكريم (ص) : يظل المرء عالما ما طلب العلم فان ظن انه علم فقد جهل . ومن اقواله : منهومان لا يشبعان ، طالب علم وطالب مال . والآية القرآنية « وقل رب زدني علما » تحمل هذا المعنى دون شك .

ومع ذلك فظروف العصر التي اشرنا اليها فتقت في هذه الفكرة التالدة معاني طارفة . والثورة التكنولوجية التي نشير اليها جعلت منها جزءا عضويا مكملا لها .

فلا تكتفي فكرة التربية الدائمة ــ على نحو ما ظهرت خلال السنوات الأخيرة القريبة ــ بتأكيد اهمية تربية الانسان منذ نعومة اظفاره حتى شيخوخته ، ولا يكفيها ان نقول مع روسو ان تربية المرء تبدأ مع الولادة بل قبل الولادة (عن طريق انواع العناية التي تقدم للحامل) ، وتمتد حتى مشارف الوفاة (عن طريق تهيئة الشيخ لفكرة الموت) ، بل تذهب الى ابعد من هذا والى غير هذا ، وتدخل معنى جديدا على هذه التربية المستمرة للكائن . انها ترى في خاتمة المطاف ان اشكال التربية التي تقدم للمرء ، عن طريق ما يدعى بالتربية المدرسية النظامية بدءا من رياض الاطفال حتى خاتمة الدراسة العليا ، ليست جماع ما في التربية ، **بل لا تمثل اهم ما فيها** . لقد جاء حين من الدهر ــ ايام انتشار المدارس في انحاء المعمورة ــ خيل فيه الى كثيرين ان إعداد المرء علميا ومهنيا يتم كله او جله خلال مراحل التعليم النظامي وعن طريقها . وكأن عبور هذه المراحل يوصل المتعلم الى خاتمة المطاف في المعرفة والاعداد للمهنة ، وليس بعد ذلك فضل لمستزيد ، الا ما كان من توسيع عفوي لافاق الثقافة وتحسين غير منظم للإعداد عن طريق مزيد من الخبرة ومن سنوات العمل .

التربية المدرسية ليست سوى جزء يسير من التربية :

اما التربية الدائمة في مفهومها المحدث ، فتريد ان ترى في الإعداد الذي تأتي به مراحل الدراسة النظامية جزءاً ، وجزءاً يسيراً ، من عملية إعداد منظمة ينبغي أن ينظر اليها على انها تمتد طوال مراحل العمر . وهكذا ، فالتعليم غير الرسمي والتدريب في غير عمر الدراسة النظامية ، ينبغي ان يكون الاصل والجوهر في اعداد الانسان لعالم تتغير المعرفة فيه سريعاً وتتقادم ، وتتبدل المهن والاعمال وتتجدد . **ولا قيمة في نظرها لأنواع المعرفة والخبرة والتدريب التي يحصل عليها المرء على مقاعد الدراسة ان لم تغنها وتضف اليها وتجدد منها دوما وابدا ضروب شتى من اعادة التأهيل واعادة التدريب واعادة التعلم ، حسب مستلزمات تقدم المعرفة وحسب مستلزمات المهن والاعمال والصناعات .**

وبتعبير آخر ، ان منطلق هذه التربية الدائمة ان من المستحيل ، في مثل عصرنا المتغير في معارفه ، المتحول في حاجات الطاقة العاملة وسوق العمل ، ان نقدم خلال مراحل الدراسة مهما تطل كل ما يمكن ان يحتاج اليه الدارس من زاد علمي في العاجل والآجل . فمثل هذا الظن سوف يقودنا دونما طائل إلى اطالة سنوات الدراسة يوماً بعد يوم دون ان نعرف لهذه الاطالة حداً ، كما سيقود إلى تقديم معلومات موسوعية لا حصر لها واثقال المناهج بحشد من المعارف وانواع من التدريب ينوء بحملها الطالب ولن تكفيه على اية حال زاداً لرحلته الطويلة عبر الحياة . والاصح ان ننطلق من موقف عكسي يقلب الامور ويسهل المسألة ، فنقول : ان ما نقدمه خلال مراحل الدراسة النظامية لن يكون الزاد الوحيد ، ولا يجوز ان يكون الزاد الوحيد ، وان ما نقدمه خلال هذه المراحل لا بد ان يكون ، ويجب ان يكون ، اقل بكثير مما لا نقدمه ، ومما ينبغي ان نقدمه طوال مرحلة العمر عن طريق اشكال التدريب اثناء الخدمة واعادة التأهيل المستمر والدورات المقصودة لتجديد المعلومات ومراكز التدريب المهني والفني المرتبطة بمؤسسات العمل المختلفة . .

وداعا للمعرفة الموسوعية :

ولهذا الكلام ما بعده : انه يعني الشيء الكثير والتغير الكبير والثورة الحقة في مفهومنا للتعليم والتدريب خلال مراحل الدراسة النظامية . فالذي ينبغي ان يقدم خلال هذه المراحل ، في ضوء التصور الذي اشرنا اليه ، لن يكون سوى **اساسيات المعرفة واصول العلوم** ، والادوات اللازمة لاستكمال المعرفة ومتابعة التدريب دوماً ، ونقاط الاستناد الاساسية في كل فن وعلم ، تلك التي تمكن الفرد اخيراً من ان يعلم نفسه بنفسه ، من جانب ، ومن ان يغدو ، من جانب آخر ، قادراً على متابعة تدريب مستمر وتربية دائمة سوف يجدها على اشكال شتى بعد تخرجه . فلتذهب اذن إلى الابد المعرفة الموسوعية ، ولنودع ذلك الحشو من المعارف الزائدة ، ولنقم بعملية تصفية وتنقية فيما نقدم من علم وتدريب ، بحيث نحذف الزائد والفضول ونبقي الاصل والاساس .

وواضح ان مثل هذا الموقف لا بد ان ينعكس على امور كثيرة في عملية التعليم : انه قمين بأن يحدث تغييراً جذرياً في المناهج بحيث يقضي على ما فيها من ثقل كمي ، ويبقي على ما هو اساسي ونوعي . وهو قمين بعد ذلك بأن يحدث تغييراً جذرياً في فهمنا للصلة بين التعليم النظامي وانواع التدريب المختلفة : انه سوف يزيل الهوة بين المدرسة وعالم العمل ، فيجعل التعليم مختلط الهوية ، يتم - **خلال مراحل الدراسة نفسها** - عن طريق المدرسة حيناً وعن طريق العمل في المصانع والمؤسسات وسواها حيناً آخر . وهو قمين فوق هذا وقبل هذا بأن يحدث تغييراً جذرياً في معنى السنة الدراسية ، وفي عدد سنوات الدراسة ، وفي عدد الساعات الاسبوعية ، بحيث يجعل هذه كلها اموراً تخضع لمتطلبات الموقف الجديد، نعني متطلبات تعليم وتدريب يرتبطان بالعمل من جهة ويتمان من جهة ثانية خلال مراحل طويلة تدريجية تبدأ مع الطفولة وتمتد عبر سنوات الدراسة وتتصل بسنوات العمر كلها .

وقد يؤدي ذلك إلى تقليل ساعات الدراسة النظامية وإلى تخفيض عدد

سنوات هذه الدراسة ما دامت بداية وليست نهاية ، وما دام يمدها كل ما ستيسره للمتعلم بعد تخرجه انواع التدريب والاعداد واعادة التدريب والاعداد تبعاً لحاجات التغيير والتجدد في العلم والمعرفة وتبعاً لحاجات السوق من انواع الخبرات والمهن والاختصاص .

« التربية الدائمة » تربط ربطا حيا ومرنا بين مردود النظام المدرسي وحاجات سوق العمل :

ولعل القارىء يدرك من خلال ما نقول نتيجة هامة من نتائج فكرة التربية الدائمة هذه ، من شأنها ان تقدم حلا جيداً ، ولعله الحل الوحيد ، لمشكلة كبرى من مشكلات التربية ، بل لعلها مشكلتها الاولى ، نعني مشكلة الربط بين حاجات التربية وحاجات سوق العمل ، بين الأعداد التي تخرجها المدرسة من شتى انــواع الاختصاص وبين الحاجات الفعلية للطاقة العاملة من هــذه الاختصاصات . وكلنا يعرف كيف ان الربط بين مردود النظام المدرسي وبين حاجات العمل غدا همّاً أساسياً من هموم المربين والاقتصاديين والمخططين في عصر ينظر فيه إلى التربية كــأداة اساسية مــن ادوات التنمية الاقتصادية والاجتماعية ، ويطلب فيه اليها بالتالي ان تربط انواع الإعداد الذي تقدمه بحاجات القطاعات الاقتصادية والاجتماعية المختلفة من الخبراء والاختصاصيين والعمال المؤهلين وأنصاف المؤهلين وسواهم . وكلنا يعلم في الوقت نفسه كيف ان الجهود الكبيرة التي يبذلها الباحثون من اجل التنبؤ بحاجات الطاقة العاملة ومن اجل الربط بالتالي بين هذه الحاجات وبين ما تعده المدرسة لها ، جهود ما تزال تلقى الصعاب الكثيرة ، رغم التقدم الكبير الذي احرزته الدراسات في هذا المجال . ورأس هذه الصعاب ان من العسير ان نتنبأ بحاجات الطاقة العاملة وحاجات سوق العمل في عصر يتغير بسرعة وتتغير فيه المعرفة ووسائل الانتاج والوسائل التكنولوجية المختلفة تغيراً مذهلا ، وتتغير فيه

بالتالي مطالب سوق العمل من مختلف افراد الطاقة العاملة ومستوياتهم .

واذا كان الامر كذلك ، فلا اجدى لمواجهة هذه الصعوبة من مفهوم للتربية الدائمة ، يجعل الإعداد عملية مرنة ومستمرة تتم خلال مراحل العمر وتتم اثناء العمل نفسه ، حسب مقتضى الحال . ان ما يقدمه النظام المدرسي — في تربية تأخذ بمعاني التربية الدائمة — لن يحدد إلى الابد معرفة الشخص ودربته ومهنته . وثمة دوماً مجال لاعادة التدريب وإعادة التأهيل خلال المهنة نفسها ، بحيث يتم الانتقال، عند الحاجة،من مهنةإلى مهنة ومن عمل إلى عمل،ما دام الشخص يملك المعارف الاساسية اللازمة والخبرات الجوهرية الضرورية التي تمكنه من هذا الانتقال كما تمكنه من التطور والتقدم خلال ممارسته للعمل . ولا يتسع الحديث للاشارة إلى الجوانب الفنية لهذا الربط بين الاعداد المدرسي وبين حاجات الطاقة العاملة في مفهوم التربية الدائمة . وحسبنا ان اشرنا إلى ما لهذا المفهوم من انعكاس هام على مسألة العمل والعمالة .

فكرة « التربية الدائمة » فكرة ولود :

وبعد،قد نمضي طويلا وبعيداً اذا نحن اردنا ان نفتق مفهوم التربية الدائمة ونفتح جوانبه ونقلبه على وجوهه العديدة . وحسبنا — من خلال هذه الاشارات — ان حددنا هذا المفهوم واظهرنا ما فيه من خصب وعطاء ، وبينا كيف انه يمثل حقاً ثورة تربوية ولودا محملة بألف نتيجة ونتيجة ، يرجى لها ان تحمل وتتم وتغل الشيء الكثير للتربية .

وقد كان بودنا ان نشير إلى ما لمفهوم التربية الدائمة هذه من نتائج تتصل بحل مشكلة تزايد اعباء التعليم وتكاثر اعداد المتعلمين وتعاظم النفقات المالية الضرورية للتعليم . غير ان مثل هذا المطلب يحتاج إلى فصل برأسه . والذي نكتفي بقوله ههنا هو ان هذا المفهوم — خلافاً لما قد يتراءى للنظرة الاولى — يخفف من أعباء التربية المادية والمالية ، ويساعد بشكل جذري — ولا سيما حين يربط

بسائر مفهوم الثورة التكنولوجية في التربية ـ على ايجاد مخرج لمشكلة التدافع في اعداد الطلاب وعجز النظم المدرسية الحالية عن استيعابها . وهو يفعل ذلك حين يطرح على بساط البحث موضوع سنوات الدراسة وساعات الدراسة وشكل الدراسة ، وحين يضع العبء الاكبر في التعليم على العديد من مؤسسات المجتمع اذ يربط الجزء الاكبر من هذا التعليم بالمصانع والمؤسسات الصناعية والتجارية والزراعية والحكومية وسواها ، ويقسط اعباءه المالية على سنوات طويلة وعلى جهات عديدة .

زد على ذلك كله أن مفهوم « التربية الدائمة » يأخذ في النهاية ــ كما حدث في السنوات الأخيرة ــ إطاراً جديداً هاماً ، حين يرتبط ارتباطاً جذرياً بفكرة « المجتمع المتعلم » ، التي تجعل هدف التربية تعليم المجتمع كله ، باللجوء إلى أشكال متعددة من التربية والإعداد والتدريب .

وايا كانت الحال ، فمثال التربية الدائمة نسوقه اولا وآخراً للتدليل على حقيقة اساسية ، وهي ان مشكلات التربية في عصرنا لن تحلها النظرة القديمة ولن يتسع لها الاطار التقليدي ، ولا بد من موقف نفسي جديد ، قوامه الانقلاب على تلك النظرة واعادة بناء ذلك الاطار . لا بد من نظرة مبدعة مجددة ، كانت دوماً وابداً سبيل الانسان للتغلب على مشكلاته وطريقة لتذليل عوائق المادة وعقبات الندرة في الموارد والامكانات .

الفصل الثامن

التعليم الثانوي في آفاقه الجديدة

أولا : المسألة وعوامل طرحها :

مسألة تنويع التعليم الثانوي وتفريعه ، كانت خلال السنوات الماضية وما تزال مسألة المسائل في اصلاح نظم التربية في العديد من البلدان المتقدمة والسائرة في طريق النمو . ولعلها العقبة الكأداء التي ترتطم عندها معظم محاولات الاصلاح التعليمي والمحور الذي تتحلق حوله سائر مشكلات التعليم .

ويزداد شأن هذه المسألة يوماً بعد يوم ، وتفرض وجودها على البلدان المختلفة أكثر فأكثر ، لاسباب عديدة ، تصعب الاحاطة بها ، ونجملها في الامور الرئيسية التالية :

١ ـ ظاهرة التفجر المدرسي :

إن ظاهرة التفجر المدرسي التي نعرفها جميعاً كما نعرف أسبابها وخطورتها في البلدان السائرة في طريق النمو خاصة ، من أهم الاسباب التي تدعو إلى التفكير الجاد السريع في موضوع تنويع التعليم الثانوي وتفريعه . فالتعليم

الابتدائي يتجه إلى أن يكون عاماً وشاملا في معظم البلدان . وأعداده تتزايد تزايداً كبيراً (بلغ المعدل السنوي لهذا التزايد في البلاد العربية خلال الستينات ٦٪) . وهذه الاعداد المتزايدة في التعليم الابتدائي تؤدي بدورها إلى تدافع أكبر نحو التعليم الثانوي وإلى توسيع قاعدته بالتالي . ولا حاجة إلى القول إن بعض البلدان المتقدمة سارت في اتجاه جعل مرحلة التعليم الثانوي كلها مرحلة الزامية عامة لجميع الشبان في فئة العمر المقابلة لها .

نخلص من هذا اذن إلى القول بأن أعداد الطلاب في التعليم الثانوي ـ شأنها في التعليم الابتدائي ـ آخذة في التزايد المستمر . بل ان المعدل السنوي لتزايد هذه الاعداد في التعليم الثانوي أصبح يفوق في بعض البلدان السائرة في طريق النمو ، ومن بينها البلدان العربية ، المعدل السنوي لتزايد أعداد طلاب التعليم الابتدائي (نسبة الزيادة في ٧ سنوات في البلاد العربية خلال الستينات كانت ٥٠ ٪ في المرحلة الابتدائية و ١٥٠٪ في المرحلة الثانوية و ١٨٠٪ في التعليم العالي) .

وقد سارت بعض البلدان العربية في اتجاه جعل المرحلة الاولى من التعليم الثانوي مرحلة الزامية عامة (كما في سورية والاردن ومصر) . الامر الذي سيفرض بالتالي تدافعاً أكبر على المرحلة الثانية من التعليم الثانوي في السنوات المقبلة ، وقد يأتي يوم قريب يصبح فيه التعليم الثانوي بمرحلتيه عاماً الزامياً في بعض البلدان العربية .

واذا كانت ظاهرة التزايد المستمر في أعداد طلاب التعليم الثانوي حقيقة مؤكدة في معظم بلدان العالم ، فمن الهام أن ندرك أن لهذه الظاهرة انعكاساتها الواضحة على مسألة تنويع التعليم الثانوي وتفريعه :

فعندما يصبح التعليم الثانوي موجهاً إلى جميع أفراد فئة العمر المقابلة أو إلى معظمها ، تختلف أهدافه دون شك عن التعليم الثانوي المقصور على جزء ضئيل من فئة العمر المقابلة . وفروع الدراسة ومواد التعليم وطرائقه الموجهة لقسم

ضئيل من الشبان لا بد أن تصبح موضع تفحص جديد عندما يدخل التعليم الثانوي جل هؤلاء الشبان أو كلهم .

ومسألة تنويع التعليم وتفريعه تصبح مسألة حيوية وقاسية عندما يضم التعليم الثانوي جميع أفراد فئة العمر المقابلة أي جميع الذين سيكونون الطاقة العاملة في المستقبل .

ولا بدّ عند ذلك أن تغدو بنية التعليم الثانوي قادرة على الاعداد الفعلي لمتطلبات سوق العمل .

وحسبنا أن نذكر — توضيحاً لهذه الحقيقة — أن جزءاً كبيراً من العمال المهرة والاطر الفنية الوسطى اللازمة لسوق العمل يتّم اعداده عن طريق نظام التلمذة Apprenticeship عندما يمثل طلاب المرحلة الثانوية جزءاً ضئيلاً فقط من فئة العمر المقابلة . أما عندما يضم التعليم الثانوي بين جوانبه معظم فئة العمر المقابلة بل كلها ، فانه يبطل هذا الاسلوب التقليدي في اعداد العمال المهرة والاطر الوسطى (أسلوب التلمذة) ، ومن واجبه بالتالي أن يحلّ هو محله وأن يضطلع بهذا الإعداد على نحو أفضل . ومن غير الجائز أن يكون الامر على غرار ما جرى في كثير من البلدان السائرة في طريق النمو ومن بينها البلدان العربية ، نعني أن تنتزع المدرسة الثانوية من نظام التلمذة روّاده وقاصديه وأن تحرم سوق العمل من نتاجه — على علاته — دون أن تتولى هي هذه المهمة وتجوّدها . أو لم يؤد تكدس طلاب التعليم الثانوي في التعليم النظري الاكاديمي من دون التعليم الفني والمهني ، إلى مجرد حرمان سوق العمل من رفد نظام التلمذة التقليدي ، وإلى جعل التعليم الثانوي مجرد وسيلة لتجنيب الفتيان مصاعب العمل اليدوي ومهانة المهن والحرف ؟

بقول موجز ، ان للتزايد الكمي في نظام التعليم انعكاساته الكيفية والنوعية دوماً ، ولا بدّ أن يؤدي التغير في الكم إلى تغير في الكيف . والعكس صحيح . ونظام التربية في النهاية نظام متكامل متآخذ ، يفعل كمه في كيفه ، كما يؤثر

كيفه في كمه . واذا كان ذلك كذلك ، فمن أبرز التغيرات الكمية في التربية ، ذلك التغير الذي يحدث في التعليم الثانوي بالذات ثم في التعليم العالي بالتالي . وهو تغير قمين بأن يطرح على بنية التعليم ومناهجه وطرائقه أسئلة جديدة ويملي عليها حلولا محدثة . وعلى رأس الاسئلة والحاول تأتي مسألة البحث في وحدة التعليم الثانوي أو تفريعه أو الاخذ بنظام يجمع الحسنيين .

٢ – تطور الحاجات الاجتماعية والثورة العلمية التكنولوجية :

على أن التزايد الكمي في طلاب التعليم الثانوي ليس العامل الوحيد الذي يؤدي إلى البحث في بنية التعليم الثانوي . فالى جانبه عوامل أخرى أساسية دون شك . بل لعله هو نفسه ، في جانب من جوانبه ، نتيجة لتلك العوامل .

وعلى رأس تلك العوامل التي تدعو إلى التأكيد على مسألة بنية التعليم الثانوي وتنويعه ، تأتي العوامل الراجعة إلى تطور الحاجات الاجتماعية والاقتصادية :

فكلنا يعلم أن موضوع التنمية الاقتصادية – وما وراءه من تنمية اجتماعية أشمل – هو الشغل الشاغل للدول جميعها في عصرنا . وكلنا يعلم في الوقت نفسه أن هذه التنمية الاقتصادية والاجتماعية المنشودة مرتبطة – في ظروف عصرنا – ارتباطاً وثيقاً كاملا بما توفره التربية من اعداد لرأس المال البشري على مستويات سوق العمل المختلفة ، بدءاً من العمال المهرة حتى كبار الاختصاصيين والعلماء .

على أن أهم ما في هذه الحقائق البدهية جميعها ، أن شكل هذا الإعداد ومتطلباته أمور تأخذ بالتطور والتغير السريع نتيجة لتغير وسائل الانتاج . وسوف يأخذ هذا التطور والتغير أبعاده الجديدة الجذرية بعد انتشار الثورة الصناعية الثانية ، الثورة العلمية والتقنية ، التي آذنت بالظهور وأخذت بالانتشار والتي ستسود العالم المتقدم في الجزء المتبقي من هذا القرن ، ولعلها تزحف إلى البلدان

السائرة في طريق النمو ، بل لعل قدر هذه البلدان وأملها في تجاوز التخلف يكمنان في أن تزحف هي إلى تلك الثورة الثانية .

وبدهي أن تغير وسائل الانتاج يملي على اعداد رأس المال البشري تغيرا مقابلا بحيث تتلاءم وسائل ذلك الاعداد مع الوسائل المحدثة في الانتاج . ولا شك أن التربية التي ينبغي أن تقدم للشبيبة في عصر الثورة الصناعية الثانية ، عصر الاوتوماتية والسبرانية Cybernétique ، لا بدّ أن تكون مختلفة جداً في بنيتها وطرائقها عن التربية التي كانت تقدم في مرحلة الحرف والصناعات اليدوية بل في مرحلة الثورة الصناعية الاولى ، ثورة الآلات الميكانيكية .

ويطول البحث لو أردنا أن نمعن في الحديث عن معالم الثورة الصناعية بمرحلتيها ، وعن أبعاد تطور وسائل الانتاج في عصرنا وانعكاساتها على شكل اعداد العمال . وقد سبق أن رأينا بعضها في الفصول السابقة . وحسبنا هنا أن نقرر هذه الحقيقة في وضوح وجزم ، وهي أن تطور بنية الاقتصاد الحديث وتطور عوامل الانتاج خاصة ، وتزايد الدور الذي تلعبه مرحلة ما قبل الانتاج (Pré-production) ، كما تسمى اليوم ، وعوامل الانتاج غير المباشرة التي لا تعتمد على العدد الكمي للعمال بمقدار ما تعتمد على اتقان الوسائل الفنية والعلمية الحديثة ، أمور تدعو كلها إلى اعادة النظر في بنية التعليم في شتى مراحله ، ولا سيما القلب من هذه المراحل ، نعني التعليم الثانوي الذي يحكم إلى حد كبير سائر أنماط التعليم والاعداد .

ولنذكر – زيادة في الايضاح – مثالا بسيطاً على ذلك :

ان اتجاه التطور في بنية الانتاج عبر الثورة الصناعية الثانية التي تعرف باسم الثورة العلمية والتقنية ، يؤدي بشكل واضح وسريع – كما سبق أن رأينا – إلى التقليل من دور العمال غير المؤهلين (الذين يعملون بقواهم الجسدية وحدها) ومن دور العمال المؤهلين أيضاً ، وإلى تزايد دور كبار الخبراء والفنيين والعلماء ، الذين يلعبون يوماً بعد يوم الدور الاول في الانتاج ويحلون

إلى حد كبير محل عدد العمال الكمي بل محل رأس المال المادي نفسه . ان هذا الاتجاه ـ كما نعلم ـ أخذ يحرر الانسان من وظائف الانتاج القديمة ، وظائف التنفيذ الفعلي والمعالجة اليدوية والضبط ، ليوكل اليه مهمات جديدة هي مهمات البحث والتجديد وابتكار وسائل تكنولوجية جديدة وأساليب ادارية وتنظيمية محدثة ، هي التي تلعب الدور الاول في الانتاج .

ومثل هذا الموقف الجديد يملي على التعليم ثورة تكنولوجية مقابلة ، وتجديداً في بنيته وأساليبه ، ويفرض عليه خاصة أن يتخلص من النماذج التعليمية التي تنتمي إلى الظروف الانتاجية القديمة ، وأن يبحث في صور جديدة ونماذج جديدة تحقق الاهداف الجديدة للتربية في اطار ظروف التنمية الاقتصادية والاجتماعية المحدثة والآخذة في النمو .

ومن انعكاسات ذلك في التعليم الثانوي مثلا أن يؤكد هذا التعليم على المهاد العلمي والتقني للحياة الحديثة ، وأن يعنى بتقديم الاساسيات العلمية اللازمة لاعداد أولئك الباحثين والعلماء وكبار الفنيين الذين تحتاج اليهم التنمية في عصرنا ، قبل أن يؤكد على اعداد العمال المؤهلين أو الاطر الفنية الوسطى (يصدق هذا طبعاً على البلدان المتقدمة والمصنعة ، ولا يصدق على البلدان المتخلفة التي لم تدخل مرحلة التصنيع ، وان يكن من الصحيح أن هذه البلدان نفسها قد تكون مدعوة منذ الآن إلى الانتقال المباشر إلى مرحلة الثورة الصناعية الثانية دون تريث طويل عند مرحلة الثورة الصناعية الاولى ، بل دون مرور بها كما تشير بعض الدراسات الحديثة) .

وطبيعي أن التعليم الثانوي الذي يريد أن يضطلع بهذه المهمة الجديدة ، لا بدّ أن يختلف في بنيته ومناهجه وفروعه عن التعليم التقليدي المألوف ، ولا بدّ أن يخلق بنية أقرب إلى أن تكون بنية موحدة تقدم لجميع الطلاب أولا وقبل كل شيء الاساس العلمي والتقني اللازم لعصر العلم والتقنية .

ونضرب مثالا آخر :

ان هذا التطور السريع في وسائل الانتاج وما يستلزمه من تجدد مستمر في وسائل الاعداد ، يدعو اليوم كما نعلم إلى الاخذ بفكرة التربية الدائمة éducation permanente أو المستمرة طوال الحياة (Life-Long education) . وهذا الشعار الجديد يشير كما نعلم إلى الحقيقة التالية : وهي أن تقدم المعارف والمعلومات في عصرنا ، وتقادم هذه المعارف والمهارات سريعاً بالتالي ، يحملان نظم التربية على أن ترفض فكرة الاعداد المتخصص الضيق خلال مراحل الدراسة ، ولا سيما خلال مرحلتي التعليم الثانوي والعالي ، وأن تنطلق بدلا عنها من فكرة تعتبر مهمة المدرسة تقديم الاساسيات اللازمة في العلوم والتقنيات الرئيسية التي تصلح للعديد من المهن والاعمال ، وتترك مهمة اكمال الاعداد بالتالي لأشكال التأهيل واعادة التأهيل واكمال التأهيل التي تتم بعد دخول سوق العمل ، عبر رحلة العمر كلها .

والنتيجة الطبيعية لهذا الموقف كما نرى أن يعنى التعليم الثانوي ، بل التعليم العالي ، بتقديم منهاج مشترك واسع يتضمن الاساسيات العلمية والتقنية الصالحة للعديد من المهن والاعمال ، والتي تمكن المتعلم فيما بعد من التكيف السريع مع الحاجات المتغيرة لسوق العمل ومع مستلزمات التغير في وسائل الانتاج وأساليبه .

وجملة القول ان حاجات الاعداد للتنمية الاقتصادية والاجتماعية في عصرنا تتغير تغيراً سريعاً ، نتيجة لتغير بنية الاقتصاد وبنية علاقات الانتاج بالتالي (العلاقات الاجتماعية) . وهذا التغير يملي على التعليم مهمات جديدة ، ويفرض عليه بنى محدثة . وتنعكس مستلزمات هذا التغير في التعليم الثانوي بوجه خاص ، ثم في التعليم العالي ، نتيجة التآخذ والتفاعل بينهما .

٣ – تطور دراسات علم النفس التّربوي :

وفضلا عن هذا وذاك ، ينبغي ألا ننسى نوعاً ثالثاً من العوامل (غير عوامل التزايد الكمي في أعداد الطلاب وعوامل التطور في الحاجات الاقتصادية والاجتماعية)يؤدي إلى اعادة النظر أيضاً في بنية التعليم الثانوي وتنويعه . ونعني بهذا النوع من العوامل ، العوامل التّربوية نفسها :

فالدراسات الحديثة في علم نفس النمو وفي علم النفس الاجتماعي والابحاث التّربوية التجريبية ، أدت كما نعلم إلى اعادة النظر في بنية التعليم وفي مناهجه وطرائقه ، ودفعت في كثير من الاحيان إلى الدعوة لاحداث تغييرات جذرية في ذلك كله . ومن أهم عوامل النظام التّربوي كما نعلم (ذلك النظام الذي ينبغي أن نعالجه في اطار تحليلنا لجميع العوامل التي تتدخل في نتاجه وفي اطار ادراكنا للترابط بين هذه العوامل ، أي في اطار تحليل النظم **Systems analysis** كما يقال اليوم) ، العوامل الراجعة إلى معرفة الطفل البيولوجية والنفسية والاجتماعية . ولا حاجة إلى القول إن شعار التّربية الحديثة منذ وجدت هو الشعار الذي يجعل محور التّربية قابليات الطفل وميوله واهتماماته وبنيته الجسدية والنفسية والاجتماعية ، وإن قوام الانقلاب الكوبرنيكي المنشود في التّربية (كما سماه « كلاباريد Claparède » منذ حوالي نصف قرن) هو أن نجعل المدرسة والنظام التّربوي والمناهج والطرائق والمعلمين وسواها من عناصر العملية التّربوية تدور حول الطفل وحول مقومات بنيته الجسدية والنفسية والاجتماعية ، بدلا من أن يدور هو جاهداً يائساً حول نظام تربوي لم يخلق له ولم يفصّل على قده (كما كان الامر في التّربية التقليدية) .

ولسنا ههنا في معرض تقريرهذه الحقيقة البدهية المكرورة . ويعنينا أكثر من هذا أن نبين أن الدراسات النفسية والاجتماعية الحديثة أدت إلى تطور كبير في معرفتنا بالبنية البيولوجية والنفسية والاجتماعية للطفل ، بل إلى انقلاب في هذه المعرفة . ويكفي شاهداً على ذلك ما كشفت عنه الدراسات من فهم جديد

لقابليات الطفل ولقدرته المبكرة على استيعاب بعض المفاهيم الرياضية والعلمية . وقد نتج عن ذلك كما نعلم تغيير كبير في المناهج وفي طرائق التعليم ، ودعوات دائبة إلى تغيير أكبر وأعمق .

ولا شك أن هذا كله يستلزم بوجه خاص اعادة النظر في أمرين : مراحل التعليم من جهة والصلات فيما بينها ومدة كل منها ودوره ، ثم وسائل الاختيار لمراحل التعليم ولانواع التعليم ، بحيث يكون هذا الاختيار قائماً على أساس قابليات الاطفال وميولهم ، وبحيث يمكن توجيه كل طفل وشاب نحو الدراسات التي هولها أهيأ بحكم قابلياته وميوله . وبتعبير أبسط ، تملي النظرة التربوية اعادة بناء مراحل التعليم وأنواعه ومضمون المواد التعليمية وأشكالها على أساس فكرة التوجيه المدرسي ، التي تعني تيسير كل انسان لما خلق له ، أي للدراسات والاعمال التي تتفق مع قابلياته . والامر الذي لا بدّ منه في منطق هذه الدراسات التربوية أن نصل إلى تنظيم تعليم يمكن فيه أن تتجلى اختيارات الطلاب والآباء والمعلمين على شكل قرارات تربوية معللة بدراسة صحيحة للقابليات وكشف علمي عنها .

ولا يقف الامر طبعاً عند حدود التوجيه المدرسي بالمعنى الشائع لهذه الكلمة ، أي بمعنى الكشف عن قابليات الطلاب وتوجيههم شطر الدراسات التي يصلحون لها ، بل يتجاوز ذلك إلى التفكير في جعل التعليم أكثر مرونة وأكثر قدرة على التكيف مع ما يتبدى من قابليات الطلاب بعد لأي ، وما يكتشف من أمرها في طور متأخر . ومثل هذا المطلب يستلزم بوجه خاص التفكير في بنية تعليمية مرنة ، تزول فيها الفروق الجذرية والحدود القاسية الفاصلة بين فروع الدراسات وأنواعها ، وبين مختلف المناهج المدرسية وأشكالها ، وتيسر الانتقال والمرور من فرع إلى آخر في ضوء ما يتكشف من قابليات الطلاب عبر المعاناة والتجربة ، وتسمح بالتالي باعادة التوجيه وتصحيحه .

وهذه الرغبة هي التي تكمن — كما سنرى — وراء كثير من الاصلاحات

الحديثة في بنية التعليم الثانوي ، ولا سيما تلك التي تتجلى في المدرسة الشاملة ، أو في المناهج المدرسية المشتركة ، أو في نظام الفروع التعليمية المرتبطة بجسور للعبور والمرور ، وغير تلك من الاتجاهات الحديثة التي سنتحدث عنها في الجزء التالي .

وحسبنا ههنا أن نقرر أن مسألة اعادة النظر في بنية التعليم الثانوي وأنواعه ليست مسألة تحددها اعتبارات عملية محضة تعود إلى تزايد أعداد الطلاب ، ولا هي مسألة تتحكم فيها اعتبارات التطور الاقتصادي والاجتماعي وحدها ، بل هي أيضاً وقبل ذلك مسألة تفرضها الاعتبارات التربوية التي تريد بناء نظام التعليم ومناهج التعليم وطرائق التعليم على هدى البنية النفسية والجسدية والاجتماعية للطفل ، والتي ترى في ذلك أهم وسيلة من وسائل سرعة اكتساب المعارف والمهارات واجادتها ، وبالتالي من وسائل زيادة فعالية النظام التربوي ونتاجه الكمي والكيفي .

ولا حاجة إلى الاستدراك والتأكيد على أن هذه العوامل الثلاثة (التزايد الكمي — حاجات التطور الاقتصادي والاجتماعي — الاعتبارات التربوية) عوامل متآخذة متكاملة شأن سائر عوامل العملية التربوية ، التي هي في النهاية كما قلنا ونقول نظام System كلي وشبكة متفاعلة من العناصر .

٤ — نقص الموارد المتاحة للتربية :

ولا بدّ أن نضيف أخيراً إلى هذه العوامل الثلاثة التي تملي اعادة النظر في بنية التعليم الثانوي وأنواعه ، عاملا رابعاً ، مرتبطاً بها دون شك ، هو العامل المالي المتعلق بالموارد المالية المتاحة للتعليم . فقد غدا من الواضح اليوم أن التربية في معظم بلدان العالم — وفي البلدان السائرة في طريق النمو خاصة — تعاني من ضآلة الامكانات المالية ومن عجزها عن الوفاء بمطالب التعليم المتزايدة . ومثل هذا الموقف يستلزم في النهاية أن تستخدم هذه الموارد المالية المحدودة والنادرة

أفضل استخدام ممكن ، بحيث نوّظفها ونثّمرها على أحسن وجه ، ونفيد منها أنجع فائدة في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية التي هي ضالة التربية وهدفها النهائي . ومثل هذا الاستخدام الامثل للموارد – كما يقال اليوم – يتطلب توزيع الطلاب على الدراسات المختلفة توزيعاً يكفل أمرين : أحدهما توجيههم نحو الدراسات التي تلائم قابلياتهم وتمكنهم بالتالي من النجاح ومن تقديم افضل نتاج ، وثانيهما ربط الدراسات المختلفة بحاجات سوق العمل وتنظيمها وتشكيلها على وجه يحقق أفضل ربط ممكن . وبذلك وحده تتحقق الافادة المثلى من الامكانات المالية المحدودة ، ويتم اجتناب الهدر والضياع ، وتؤتي الاموال النادرة أفضل ثمراتها ، ويعجل نظام التربية في التنمية الاقتصادية والاجتماعية المنشودة .

ثانيا : أشكال التنويع واتجاهاته في مختلف الدول :

بعد هذا التحليل الضروري للعوامل التي تدعو إلى طرح مشكلة تنويع التعليم الثانوي في مختلف بلدان العالم ، نود أن نقدم صورة سريعة لأهم الأشكال التي يأخذها هذا التنويع في أهم هذه البلدان ، ونتبع ذلك بصورة نقدم من خلالها الاتجاهات الحديثة التي يتجه نحوها هذا التنويع في السنوات الاخيرة . ومن العسير طبعاً أن نحيط بجميع التجارب في هذا المجال وبألوانها المختلفة وتفصيلاتها العديدة . وما سنقدمه هيكل عظمي وخطوط عامة، تنطوي تحتها أشكال وصور وألوان متعددة .

ولا بدّ من الاشارة قبل ذلك بأن الصورة التي سنقدمها عن أشكال التنويع في المدرسة الثانوية تتناول مرحلتي هذه المدرسة ، نعني المرحلة الاولى (التي تعرف أحياناً بأسم المرحلة المتوسطة أو الاعدادية) ، والمرحلة الثانية (التي تسمى حصراً في بعض الاحيان بالمرحلة الثانوية) . اذ لا حاجة إلى القول إن الفصل بين الطلاب وتوزيعهم على الدراسات المختلفة يتم في مرحلتين : بداية التعليم الثانوي

من جهة ، وبداية المرحلة الثانية من التعليم الثانوي من جهة ثانية . صحيح أن المرحلة الاولى من التعليم الثانوي تتجه في معظم البلدان إلى أن تصبح مرحلة عامة مشتركة بين جميع الطلاب . غير أن من الصحيح كذلك أن بلدانا عديدة — متقدمة وغير متقدمة — ما تزال تأخذ بالتنويع والتفريع في هذه المرحلة . يضاف إلى هذا أن مسألة التنويع مطروحة في هذه المرحلة — كما سنرى — وان أصبحت عامة لجميع الطلاب ، بل لأنها أصبحت عامة مشتركة بين جميع الطلاب . فكون التعليم موحداً للجميع لا يعني أن يكون هو عينه للجميع ، بل يفترض على العكس بعض التنوع والتعدد في اختيار بعض المواد وبعض المناهج ، ان لم يفترض وجود فروع مستقلة .

ولنمض الآن في عرضنا لبعض صور التنويع في هذا الاطار :

ان في وسعنا — بشيء من التبسيط — أن نقول إن التجربة العالمية عرفت أربعة أشكال رئيسية من تنويع التعليم الثانوي (بمرحلتيه) ، دون أن ننسى أن تشكيلات أخرى قد قامت ، هي مجرد جمع بين اثنين أو أكثر من هذه الاشكال الرئيسية الاربعة :

(١) نظام الفروع المتوازية :

وهذا الشكل أكثر الاشكال بداهة ولعله — رغم كل شيء — أكثرها شيوعا . ونعني به ذلك النظام الذي يضم نماذج مختلفة من المعاهد الثانوية ، يطبق كل منها برامج متميزة . هذا ما نجده في معظم البلدان العربية ، ولا سيما في المرحلة الثانية من التعليم الثانوي . (حيث تقوم مدارس ثانوية عامة ، ومدارس ثانوية فنية ، ومدارس ثانوية مهنية لاعداد المعلمين خاصة) . وهذا ما نجده مثلا في انكلترا في النظام الشهير باسم النظام الثلاثي (Tripartie) الذي يضم ثلاثة أنواع من المدارس تقبل الطلاب منذ الحادية عشرة من العمر ، هي :

آ ـ المدارس الاكاديمية Grammar Schools التي تضم الطلاب الراغبين في متابعة دراستهم العالية .

ب ـ المدارس الفنية Technical Schools التي تضم الطلاب الذين يملكون قابليات عملية .

جـ ـ المدارس الحديثة Modern Schools التي تقدم تعليما عاما أساسيا للجمهرة الكبرى من طلاب المدارس الثانوية .

ومثل هذا النظام كان قائما في كثير من بلدان العالم المتقدم وسواه .

(٢) نظام المدرسة الموحدة :

في مثل هذا النظام لا يتم تنويع التعليم في مدارس مستقلة كما في النظام السابق ، بل يتم في قلب مدرسة واحدة . وفيها يوزع الطلاب فئات تبعا للفروع (فرع اكاديمي ، فرع فني ، فرع مهني ، الخ .) أو تبعا لمواد الدراسة (علوم، آداب ، لغة معينة ، الخ) .

ومن أبرز الامثلة على ذلك ما نجده في المدرسة الثانوية High School في الولايات المتحدة ، حيث يوزع الطلاب تبعا لميولهم وقابلياتهم وللمهنة التي يصبون اليها . ومن أمثلة ذلك أيضا المرحلة الثانية من المدرسة الشاملة في السويد كما سنرى .

(٣) نظام المنهاج المشترك :

في مثل هذا النظام تدرس المواد نفسها لجميع الطلاب ، غير أن السرعة تتفاوت من أحدهم الى الآخر ، كما أن المستوى يتفاوت ويختلف .

وينتشر هذا النموذج شيئا بعد شيء في مستوى المرحلة الاولى من التعليم

الثانوي . كما أن بعض البلدان (كالسويد والنروج وسواها) تتجه الى مدّه حتى المرحلة الثانية من التعليم الثانوي (على نحو ما نرى في المدرسة الثانوية العامة الجديدة في السويد Gymnasium) . وسنشير الى ذلك بتفصيل أكبر فيما بعد .

(٤) نظام الدراسات الموحدة

وفيه يقدم منهاج تعليمي موحد تماما لجميع الطلاب من فئة عمرية معينة ، على غرار ما هو شائع في التعليم الابتدائي . وهو نظام اتجهت بعض البلدان نحو تطبيقه في بعض أجزاء التعليم الثانوي بمرحلتيه .

هذا ما نجده في المدارس الشاملة في انكلترا ، تلك المدارس التي تملك انكلترا عددا منها . وفيها — كما نعلم — يقوم منهاج دراسة غير متنوع ، مع بعض امكانات التنوع في اختيار بعض المواد .

بل ان الاصلاح اليوغوسلافي الاخير يلغي امكانية التنوع هذه ، ويقيم منهاجا موحدا لجميع الطلاب في فئة العمر ١٥ — ١٧ .

تلك هي — في كثير من التبسيط — أهم الاشكال التي نجدها في تنويع التعليم الثانوي في معظم بلدان العالم . على أن من الواجب أن نذكر أننا نقع على ما يتجاوز هذه الاشكال الاربعة في المرحلة الثانية من التعليم الثانوي خاصة .

ثالثا : الاتجاهات الاساسية في التنويع والبنى الجديدة في التعليم الثانوي :

وعلينا الآن أن نمضي خطوة أخرى ، فلا نقف عند حدود الاشكال السائدة مسوّين بينها ، بل نبين المنحى الذي تأخذه التجارب الحديثة بين هذه الاشكال السائدة ، والاتجاه الغالب الذي تمضي نحوه .

والحق أن محور الاتجاهات الحديثة في التنويع ينطلق من وضع مبدأ التنويع نفسه موضع التساؤل ، ويتهم ما يجر اليه من نقص في المرونة . ولعل رائد هذه الاتجاهات واحد في كل مكان : وهو ايجاد صيغة توفق بين الثقافة العامة المشتركة وبين الاعداد المتخصص . وكأن الهدف الذي ينزع اليه هذا الاتجاه الموفّق هو في النهاية تقديم تعليم منوع واحد ممتزج ببعض الاختصاص . وسبيله الى ذلك تنويع الدراسات المشتركة ، أو الجذع المشترك كما يقال ، وتنويع التعليم المتخصص في المرحلة الثانية من التعليم الثانوي ، وتوفير مرونة أكبر في الانتقال بين الانواع المتعددة . قد يعني هذا أحيانا تقديم تعليم أدبي في الفروع العلمية والفنية . وقد يعني أحيانا أخرى ادخال مبادىء أساسية في العلوم في مناهج الفروع اللغوية والادبية ، وقد يعني غير ذلك .

هذا الاتجاه الغالب أدى الى ظهور بعض البنى الجديدة في التعليم الثانوي يمكن أن نجملها فيما يلي :

(١) النظام الشامل :

لعل أهم تجديد في التعليم الثانوي هو ظهور معاهد تعليمية ثانوية ذات بنية شاملة . ويعني النظام التعليمي الشامل تقديم جميع نماذج الفروع والمناهج داخل بنية مدرسية واحدة ، وتنويع التعليم وتفريعه بالتالي في قلب المدرسة الواحدة ، لا عن طريق معاهد مختلفة يقابل كل منها فرعا مستقلا أو منهجا دراسيا . ويمكن ان يتضح ذلك عن طريق التعريف الذي يقدمه «كونان Conant » في حديثه عن النظام الشامل للتعليم الثانوي في الولايات المتحدة . يقول :

« ان هذا النظام نظام شامل ، لأنه يقدّم في اطار ادارة واحدة وتحت سقف واحد (أو تحت سلسلة من السقوف) تعليما ثانويا يلائم جميع الاطفال الذين هم في السن الملائمة لمثل هذا التعليم في مدينة أو حي . وعليه تقع مهمة تربية الفتى الذي

سيصبح عالم ذرة ، أو الفتاة التي ستتزوج وتصبح ربة منزل في الثامنة عشرة ، أو الضابط المقبل ، أو مدير الصناعة في المستقبل ، أو الاطفال النابهين الموهوبين أو من دونهم موهبة ، الخ .. وفي الجملة ، عليه أن يقدم لجميع الشبان تعليما مناسبا ذا مستوى جيد ، اكاديمي ومهني ، في مناخ ديمقراطي ...».

ونجد الاتجاه نحو هذه البنية الجديدة في عدد من البلدان :

آ ــ نجده في السويد والنروج حيث دشنت المدرسة الشاملة (ذات التسع صفوف) بشكل تجريبي بعد عام ١٩٥٠ ، تلك المدرسة التي ينتظر أن تضم في السنوات المقبلة جميع الطلاب حتى سن السادسة عشرة .

ولعل ما نجده في السويد خاصة أبرز مثال على هذا الاتجاه :

فالاصلاح التعليمي الذي يتم تبنيه منذ عام ١٩٦٦ ، يجمع في قلب بنية واحدة ثلاثة أنواع من التعليم الثانويGymnasium ،نعني التعليم العاموالتعليم الفني والتعليم التجاري . وهو يفعل ذلك عن طريق زيادة عدد المواد المشتركة بين هذه الانواع الثلاثة . وبذلك يعالج مشكلات عديدة ، على رأسها أنه يسمح بتأخير وقت التوجيه المدرسي (وهو أمر تتطلبه طبيعة نمو القابليات) وأنه ييسر امكانات الانتقال بين الفروع المختلفة .

على أن ما هو أوضح من ذلك تعبيرا عن اتجاه السويد الى التعليم الثانوي الشامل ، ما تقوم به من محاولة لضم النماذج الثلاثة من التعليم في المرحلة الثانوية (وهي التعليم الثانوي Gymnasium والتعليم الفني Fackskola ، والمدارس المهنية) في مجموعة مدرسية واحدة . وهدفها في مثل هذه الحال أن تبقى على التفريق بين الدراسات النظرية والعملية ، مع افساح المجال أمام الطلاب لمتابعة كلا النوعين . وهكذا تنظم الدروس في اطار ثلاث مجموعات : الآداب والاجتماع ــ العلوم والتقنيات ــ الاقتصاد . وللطلاب أن يختاروا دروسهم في اطار هذه المجموعات جميعها .

ب ـ ونجد هذا الاتجاه نحو النظام الشامل في فرنسا ، حيث يقوم السعي لجعل السنوات الاربعة بعد الحادية عشرة (سنوات الملاحظة والتوجيه) سنوات تتم في معهد واحد ، باستثناء بعض المناطق في المدن .

جـ ـ ونجد هذا الاتجاه أيضا في ايطاليا ، حيث وجدت المدرسة المتوسطة Scuola media المخصصة للطلاب بين سن الحادية عشرة والرابعة عشرة ، وهي مدرسة تقدم تعليما في المرحلة الاولى من الثانوي ، يتم في معهد واحد ذي بنية موحدة .

د ـ ونجد ذلك أيضا في يوغوسلافيا ، حيث قام نظام تعليمي يضم ثماني سنوات من التعليم المشترك لجميع الطلاب . وبالاضافة الى ذلك تقوم في هذا البلد تجربة لاحداث « مدرسة موحدة » تضم سنتين اضافيتين بعد السنوات الثماني وتكون ذات بنية شاملة ومناهج مدرسية غير منوعة في السنة الاولى منها ، وذلك من أجل اعداد الشبان بين سن ١٦ ـ ١٧ لمختلف فروع التعليم الثانوي القصير في المرحلة الثانية من هذا التعليم .

هـ ـ ومثل هذا نجده في انكلترا (المدارس الشاملة) وفي ألمانيا وفي اليابان وفي الولايات المتحدة . ويستند هذا الاتجاه في مختلف البلدان التي ظهر فيها الى مبدأ التنويع المستند الى القابليات ، وهو مبدأ يتفق مع النظريات الحديثة في تطوير المناهج الدراسية . ويستلزم هذا المبدأ بنية تعليمية مرنة جدا ، ويستبعد فكرة المناهج المدرسية المرسومة سلفا على نحو متشاكل . ويرى أن البرنامج المدرسي المرن هو وحده الذي يسمح بتكييف نموذج التعليم ومستواه مع قابليات الطلاب وميولهم ، وهو الذي يحقق فعلا بالتالي مبدأ ديمقراطية التعليم في غرفة الصف نفسها .

ومع ذلك ، ورغم الاسس السليمة التي يقوم عليها هذا النظام ، هيهات أن نجد الاتجاه نحوه عاما شاملا . والحق ، اننا اذا استثنينا بعض مناطق انكلترا وبلاد الغال ، وبعض خطط توحيد التعليم الثانوي في النروج والسويد ، وبعض

الاتجاهات في الاتحاد السوفياتي والولايات المتحدة واليابان وبعض أجزاء كندا ، صح أن نقول إن المرحلة الثانوية في معظم البلدان ما تزال بعيدة عن هـذا الاتجاه ، وما تزال يسودها نظام الفروع المتوازية غالبا .

على أن بعض البلدان الاخرى (كفرنسا وايطاليا واليونان) تبنت نماذج مختلفة من المدرسة الشاملة في المرحلة الاولى من التعليم الثانوي ، مع احتفاظها بنظام الفروع المتوازية في المرحلة الثانية من هذا التعليم . وبعضها الآخر ما يزال يبقي على الفروع المتوازية في المرحلة الاولى نفسها ، سوى أنه يحاول أن يجعل هذه الفروع أكثر مرونة عن طريق ادخال بعض التجديد فيه . وهذا الموقف الاخير ينقلنا الى النوع الثاني من البنى التي تتجه اليها التجربة العالمية في مجال تجديد التعليم الثانوي وتنويعه . فلنتوقف عنده .

(٢) تطوير نظام الفروع المتوازية وتوسيع امكاناته :

هكذا يأخذ التغيير في بعض البلدان اتجاها آخر ، هو اتجاه تطوير نظام الفروع المتوازية .

وقوام هذا التغيير الابقاء على تفريع معاهد التعليم الثانوي وعلى فروعـه المتوازية ، مع جعله أكثر مرونة وذلك عن طريقين : الاول هو العناية بملاحظة الطلاب والكشف عن قابلياتهم الحقيقية وتوجيههم شطرها ، سواء في بداية مرحلة تفريع الدراسة أو قبلها . والثاني هو اقامة ما يعرف « بالجسور Passerelles » التي تسمح ببعض الانتقال من فرع من فروع التعليم الثانوي الى فرع آخر . مثل هذا النظام نجده في عدد من البلدان :

نجده في نظام الفروع المتوازية (Zweiter Bilungsweg) في المانيا ، الذي يوفر بعض الشروط المرنة الجديدة : منها تأخير تفريع الدراسات وجعله في طور متأخر يتلاءم مع طبيعة ظهور القابليات وتشكلها وتعرج سيرها ولا سيما في طور

المراهقة . ومنها تسهيل اختيار الطلاب عن طريق اقامة نظام توجيه مدرسي ملائم . ومنها توحيد المناهج في الفروع المختلفة الى حد يسمح بالانتقال فيما بينها . وهكذا تأمل السلطات المدرسية في كثير من المقاطعات الالمانية أن تبقي على البنية ذات الفروع المتوازية ، مع تطويرها عن طريق اعطاء الاطفال ثقافة ملائمة لقابلياتهم . وكأن همها أن تقدم للشبان تعليما شاملا دون أن توحد البنية .

ومرتكز هذا الحل كما نرى العناية بمرحلة التوجيه وبجسور العبور والمرور بين فروع التعليم . ذلك أن العناية بالتوجيه المدرسي وبالملاحظة وكشف القابليات أمر مشترك من حيث المبدأ بين جميع النظم المدرسية . غير أنها تغدو أساسية لا مندوحة عنها في النظم التي أبقت على البنى المتوازية ، ولا سيما في المرحلة التي تسبق التفريع مباشرة . ومن هنا تأتي أهمية ايجاد صفوف أو معاهد من نموذج خاص من أجل تقدير القابليات بدقة .

ومن الامثلة على ذلك ما نجده في التجربة الفرنسية ، تجربة مرحلة الملاحظة التي بدأت منذ زمن بعيد منذ الحرب العالمية الثانية (مشروع جان زي Jean Zay ومشروع الصفوف الجديدة بعد ذلك) والتي اتخذت أوضح اشكالها بين عام ١٩٥٩ وعام ١٩٦٤ . على أن هذه التجربة اصطدمت – كما نعلم – ببعض العقبات ، وأهمها صراعات الهيبة والاعتبار بين نماذج المعاهد القائمة ، وصعوبة ايجاد معايير مشتركة ، وصعوبة تقديم أنواع التعليم جميعها في معهد واحد ، الخ ... ومن هنا قامت تجربة فرنسية جديدة ، هي تجربة كلية التعليم الثانوي Collège d'enseignement secondaire (C.E.S.). ان هذه التجربة تستهدف ، في تصورها الاصلي ، القضاء على الصعوبات التي ذكرنا بعضها عن طريق تقديم فروع متوازية في قلب بنية مدرسية مشتركة . الامر الذي يقرب بين هذه التجربة وبين نظام التعليم الشامل الذي سبقت الاشارة اليه .

(٣) المناهج المدرسية المشتركة :

وبدلا من النظام الشامل أو من تطوير نظام الفروع المتوازية ، اتجهت البنى

الجديدة في بعض البلدان الى ما يمكن أن نسميه بنظام المناهج امدرسية امشتركة ، الذي يقوم على تقنين مواد التعليم .

ولعل هذا النظام في أعماقه شكل آخر من أشكال نظام التعليم الشامل . ذلك أن كلمة « تعليم شامل » يمكن أن تفهم في حقيقة الامر بمعنيين : اولهما هو الذي أشرنا اليه في حديثنا عن نظام التعليم الشامل ، ونعني به خلق نظام تعليمي تقدم فيه جميع أنواع التعليم ومناهجه داخل بنية مدرسية واحدة وفي قالب معهد واحد . وثانيهما – وهو الذي نشير اليه الآن تحت عنوان امناهج المدرسية المشتركة – يمضي خطوات أبعد في مفهوم التعليم الشامل، فيقدم تعليما غير متفرع في مستوى التعليم الثانوي ، بمرحلتيه الاولى والثانية .

هكذا نجد العديد من البلدان تأخذ بمنهاج مشترك بين جميع الطلاب في المرحلة الاولى من التعليم الثانوي (المدرسة المتوسطة في ايطاليا – المدرسة الشاملة ذات التسع السنوات في النروج – بلدان أخرى عديدة ، من بينها الكثير من البلدان العربية) .

وتتجه بعض البلدان – وهذا هو الهام – الى تمديد هذه الدراسة المشتركة بعد المرحلة الاولى من التعليم الثانوي، والى جعل المرحلة الثانية نفسها أو جزءاً منها على الاقل مرحلة دراسة مشتركة . وفي اطار هذه الدراسة المشتركة توجد مواد عديدة ، بعضها مشترك ، وهو الغالب ، وبعضها متميز .

رابعا : نظرة نقدية : المشكلات المرتبطة بالتغيرات الحديثة في التعليم الثانوي :

ان هذه الانماط الجديدة التي أشرنا اليها والتي تتجه اليها بعض البنى الحديثة في التعليم الثانوي ، لا تخلو رغم كل شيء من مآخذ وصعوبات :

ولقد وجد نظام الفروع المتوازية المرنة ليقضي على الحدود الفاصلة بين أنواع الدراسة وليستجيب بالتالي لمتطلبات تطور القابليات. وهو يلجأ لهذه الغاية الى اقامة جسور عبور ومرور بين المعاهد والفروع والشعب .

غير آن التجربة دلت على آن امكانات العبور والمرور ظلت في الواقع محدودة جدا . وقد لا يكون ذلك راجعا الى الحدود الذاتية لمبدأ المرور والانتقال نفسه . وقد يكون مرجعه عدم فعالية الاساليب التي طبق بها هذا المبدأ ، غير أن هذا لا يغير من الواقع شيئا ، وهو أن امكانات الانتقال والمرور ظلت غير مستثمرة الى حد بعيد . واليك بعض الشواهد على ذلك :

بينت الدراسات التجريبية في النمسا أن النسبة المئوية للانتقال المتأخر الى معاهد التعليم الثانوي العام نسبة ضئيلة جدا .

وبينت الدراسات في بريطانيا كذلك أن نسبة الطلاب الذين يغيرون فروعهم بين سن الحادية عشرة والخامسة عشرة في النظام « الثلاثي » الذي اشرنا اليه لم تجاوز ١٪ أو ٢٪ .

وقد ذكرت أسباب عديدة لتفسير هذه الظاهرة : منها الفروق القائمة بين المناهج المدرسية وبين مستوى التعليم في المعاهد المختلفة . ومنها الانفصال المادي بين الابنية . ومنها جمود الطلاب أو عدم اكتراث الآباء أو الخوف من وصم الطالب المنتقل . ولعل من بينها بعض العوامل الاجتماعية والاقتصادية التي تحدد في كثير من الاحيان اختيارات الطلاب والآباء .

وأيا كانت الحال وأسبابها ، فقد أدى الامر الى بقاء امكانات الانتقال ضعيفة ، والى التطويح بسبب أساسي من أسباب الاخذ بمبدأ مرونة الانتقال بين الفروع المتوازية والشعب المختلفة . لهذا — وبسبب هذه العوامل الجانبية — جرى التفكير في ادخال نظام البنى الشاملة في التعليم الثانوي ، على نحو ما عرضناه . على أن ثمة أسبابا أخرى جوهرية دون شك يسّرت ظهور هذا المنزع . فالمشروع الاصلاحي في يوغوسلافيا يعتبر الطلاب في سن الرابعة عشرة أصغر سنا من أن يقرروا دراساتهم وأعمالهم المقبلة ومن أن يحكموا على نموذج التعليم النهائي الذي يلائمهم . ومثل هذه الحجج التربوية ذكرها الاصلاح التعليمي في السويد وبرر بها تمديد التعليم الالزامي حتى سن السادسة عشرة من أجل توحيد التعليم .

ومع ذلك ، فان الاخذ ببنى مدرسية شاملة لا يضمن آليا واوتوماتيكيا مرونة سير النظام . بل ان بعض أسس هذا النظام الشامل ، تجعل شرط المرونة أصعب .

فعندما يتم اختيار الطلاب وتوزيعهم استنادا الى قابلياتهم (الاتجاه نحو الدراسات الكلاسيكية أو الفنية أو المهنية) أو استنادا الى ميولهم (دراسات علمية أو اجتماعية أو أدبية) ، مع بقاء المواد المشتركة محدودة ، يصبح الانتقال المقبل صعبا . ومن شواهد ذلك ما كشفت عنه تجربة أجرتها شعبة الدراسات النفسية الاجتماعية في المعهد القومي للديمغرافيا في فرنسا عام ١٩٦٢ . فلقد كشفت هذه الدراسة أن الاتجاه الاول الذي أخذه الطلاب (وعددهم في العينة المدروسة ١٧٥٠٠ طالبا) كان ذا أثر حاسم على ما تبقى من عملهم المدرسي ، وان تسعة أعشارهم مكثوا في الفرع الذي اختاروه منذ البداية ولم يفيدوا من امكانات الانتقال واعادة التوجيه . وقد بينت هذه الدراسة كذلك أن للمنشأ الاجتماعي للطلاب دورا أساسيا في الاختيار المبدئي .

وكشفت دراسة أخرى أعمق قامت بها هذه المؤسسة أيضا نتائج مثيرة للكثير من الدهشة : فلقد بينت أن اعادة التوجيه قد سمحت دون شك بتصحيح بعض الاخطاء الضخمة التي وقعت عند الاختيار المبدئي ، غير أنها بينت في الوقت نفسه أن البيئة الاجتماعية هي التي لعبت الدور الحاسم في ذلك (في اعادة التوجيه) وكأن اعادة التوجيه تزيد في ابراز أثر المنشأ الاجتماعي في اختيار هذا النوع من التعليم أو ذاك !

وكشفت دراسات أخرى في بريطانيا أن المرور والانتقال من الشعب الادبية الى الشعب العلمية نادر أيضا .

وآية هذا كله أن علينا الا نخفض من شأن الصعوبات التي تصطدم بها مرونة النظام التعليمي في نظام التعليم الشامل نفسه ، حين يبقي هذا التعليم على فروع وأنواع عديدة ، يضمها تحت سقف واحد .

ولهذا تتجه بعض الدول الى تجاوز هذا النظام ، والى الاخذ بنظام المناهج

المشتركة الذي يستهدف اعداد طلاب التعليم الثانوي (في المرحلة الثانية منه) لجميع كليات التعليم العالي . وفكرة المدرسة « الموحدة » في يوغوسلافيا تمضي في هذا الاتجاه ، واليه يتجه الاصلاح في المرحلة الثانية من التعليم الثانوي في السويد . واياه استهدف في الاصل مشروع لانجفان – فالون Langevin — Wallon منذ الاربعينات . والاتحاد السوفياتي يأخذ به ، مع اضافة تعديلات عليه . وقوام هذا الاتجاه كما نرى أن نمد التعليم الثانوي المشترك أطول فترة ممكنة ، ويتم في هذا التعليم المشترك تقديم منهاج موحّد ومنوع معا ، بمعنى أن التنويع فيه يأخذ أشكالا عديدة تسمح بأنواع مختلفة من « التراكيب » تبعا لقابليات الطلاب . وبمعنى أن ثمة مواد مشتركة بين الطلاب جميعهم ، تكون الجزء الاكبر من المنهاج .

ومبررات هذا الاتجاه عديدة ، نذكر طرفا منها :

آ – النزعة العامة الى تمديد فترة التعليم العام بحيث تشمل المرحلة الثانوية جميعها أو جلها .

ب – البريق الذي حملته دوما فكرة المدرسة الواحدة للجميع ، وما وراءها من توكيد لديمقراطية التعليم .

ج – السير مع قابليات الطلاب على أوسع نطاق ممكن ، عن طريق مرونة الاختيار وتعدد المناهج ، وتأخير وقت الاختيار .

د – تشجيع الطلاب على الانتساب الى الدراسات العلمية والتكنولوجية بدلا من الدراسات الاكاديمية ، وذلك عن طريق مدّ التعليم الثانوي المشترك أطول فترة ممكنة .

ه – الاستجابة لمفهوم التربية الدائمة ، على نحو ما أشرنا اليه في بداية هذا البحث عن طريق جعل التعليم الثانوي تعليما يقدم الاساسيات اللازمة لشتى ميادين الاختصاص في المستقبل ، ويسمح بالتالي باعادة التأهيل بعد دخول سوق العمل

وعبر مرحلة العمر كله ، لأولئك الذين يغادرون المدرسة في نهاية مرحلة التعليم الثانوي .

و ـ تيسير المرونة في اختيار فروع التعليم العالي ، وتيسير مرونة الانتقال من أحدها الى الآخر ، والتمهيد لظهور بنى جديدة في التعليم العالي نفسه ، تقوم على مبدأ المناهج المشتركة Inter-disciplinary programs .

خامسا ـ البلاد العربية والبنى الجديدة في التعليم الثانوي :

لسنا هنا في مجال رسم التصور الممكن لمشكلة التعليم الثانوي وتنويعه في البلاد العربية . وكل ما هنالك اننا نود أن نرى موقع التجربة العربية في هذا الميدان من التجربة العالمية التي وضعنا بعض معالمها .

نكاد نجد في البلاد العربية جميعها ـ باستثناء عدد قليل منها ـ سلما تعليميا موحدا ، يضم مرحلتين في التعليم الثانوي ، مدة كل منهما ثلاث سنوات. وتتجه البلدان التي لم تأخذ بهذا السلم من قبل (كالسودان) نحو الاخذ به في الآونة الاخيرة . مما يتيح لنا أن نسوق حديثنا عن التعليم الثانوي في البلاد العربية من هذه الزاوية ، نعني من خلال اعتبار هذا التعليم منقسما في الجملة الى مرحلتين متكافئتين في عدد سنواتهما ، وان اختلفت التسميات التي تعطى لكل منهما أحيانا . وسنطلق عليهما ـ اجتنابا للبس ـ اسم المرحلة الاولى والمرحلة الثانية من التعليم الثانوي .

في المرحلة الاولى من التعليم الثانوي :

وفيما يتعلق بالمرحلة الاولى من التعليم الثانوي تتجه معظم البلدان العربية نحو الاخذ بنظام واحد ، يجعل من هذه المرحلة مرحلة مشتركة بين جميع الطلاب ، ولا يبقي بالتالي على أي تفريع للتعليم فيها . وكلنا يعلم أن المدارس الفنية والمهنية

في مستوى هذه المرحلة أخذت طريقها الى الزوال في كثير من البلدان العربية في السنوات الاخيرة .

ومثل هذا الاتجاه اتجاه سليم دون شك – وان كان من غير الجائز أن نعممه على جميع البلاد العربية ، ولا سيما البلاد العربية الحديثة العهد بالتعليم – . ومبررات هذا الاتجاه غدت معروفة نوجزها فيما يلي :

١ – الاتجاه العالمي والعربي الى مد التعليم العام أطول مدة ممكنة ، بل الى جعل السنوات التسع الاولى سنوات تعليم الزامي . وقد أخذت بعض الدول العربية فعلا بهذا الموقف الاخير ، فجعلت مدة التعليم الالزامي تسع سنوات تشمل المرحلة الابتدائية والمرحلة الاولى من التعليم الثانوي (الاردن وسورية) .

٢ – فشل التجربة الماضية في بعض البلدان العربية ، تجربة اقامة تعليم فني ومهني في هذه المرحلة الاولى من التعليم الثانوي ، لأسباب عديدة لا مجال لذكرها ، أهمها صغر أعمار خريجي هذا التعليم الفني والمهني عند تخرجهم وعدم اقبال أرباب العمل بالتالي على تشغيلهم .

٣ – الاتجاه نحو الاخذ بمبدأ أقرته التجربة العالمية ، هو مبدأ جعل السنوات الاولى من التعليم الثانوي سنوات ملاحظة وكشف عن القابليات وتوجيه بالتالي ، بالاضافة الى كونها مرحلة تعليمية لها أهدافها الخاصة .

٤ – الصعوبات العملية والمالية والفنية التي تواجهها اقامة هذا النوع من التعليم الفني والمهني في هذه المرحلة ، ولا سيما فيما يتعلق بتوفير الاساتذة اللازمين والمعامل والمختبرات والاجهزة الضرورية .

٥ – الاعتبارات التربوية التي ترى من الضروري تزويد الطلاب ، على اختلاف اختصاصاتهم، بزاد كاف من الثقافة العامة وأساسيات العلوم الضرورية ، مما لا يتيسر في حال انصراف الطلاب الى التعليم الفني والمهني بعد التعليم الابتدائي مباشرة .

ولكن ، على الرغم من سلامة هذا الاتجاه نحو جعل المرحلة الاولى من التعليم الثانوي مرحلة عامة ، وعلى الرغم من مبرراته العديدة التي ذكرنا بعضها ، لا بد أن نذكر أن تطبيقه في البلاد العربية يشكو كثيرا من الثغرات والنقائص ، وأنه لم يحمل معناه السليم وغايته الاصيلة . ونذكر في كثير من الايجاز اهم ثغراته :

١ — من أهم مبررات جعل هذه المرحلة مشتركة عامة ، أن تكون في الوقت نفسه مرحلة ملاحظة وكشف عن القابليات ، وأن تساعد على توجيه الطلاب بعدها نحو فروع الدراسة الملائمة لقابلياتهم بعد دراسة علمية وعملية طويلة لتلك القابليات . ومثل هذا لا نجده في واقع هذه المرحلة في البلاد العربية .

٢ — ان جعل هذه المرحلة مرحلة عامة مشتركة ، لا يعني أن تكون واحدة تماما للجميع ، وألا يكون فيها حظ من التنوع ، لا سيما التنوع الذي يستهدف تجريب قابليات الطلاب وتمييزهم تبعا لها . ومثل هذا التنوع لا نجده في التجربة الحالية في البلاد العربية .

٣ — ان من مستلزمات جعل هذه المرحلة مرحلة عامة ومشتركة ، ومرحلة ملاحظة وتوجيه أيضا ، أن تقوم فيها عناية خاصة بالعمل اليدوي وبعض أنواع الحرف والصناعات والنشاطات الزراعية والفنية والمهنية وسواها . مما يستدعي أن تكون مناهجها ميسرة لمثل هذا النوع من النشاط اليدوي والفني والمهني ، وأن تكون مزودة ببعض المشاغل والمختبرات والحوانيت التي تساعد على القيام بهذا النشاط . ومثل هذا الامر لا نجده في واقع هذه المرحلة في البلاد العربية .

٤ — من منطق هذه المرحلة ومن مبرراتها ، أن يدور التعليم فيها حول مراكز اهتمام لا حول مواد منفصلة تماما ، وأن يتم تعليم بعض المواد ، كالعلوم والرياضيات والاجتماعيات والآداب ، على شكل موحد . ومثل هذا لا نجده أيضا في البلاد العربية الا في أحوال نادرة .

٥ — تستلزم هذه المرحلة أكثر من سواها ادخال سائر الطرق الجديدة في التعليم والاستعانة بالوسائل المعينة واللجوء الى ما يعرف اليوم باسم تكنولوجيا

التربية . ومثل هذا المنزع ، بالاضافة الى كونه اتجاها عاما في التربية اليوم ، أساسي في مرحلة كهذه ، تعتبر مرحلة ملاحظة وتوجيه وكشف عن القابليات .

٦ — من المستحسن أن يستعان في هذه المرحلة بمعلمين آتين من التعليم الفني والمهني ، من أجل تنويع الدراسة فيها وافساح المجال أمام النشاطات العملية والفنية وتيسير التعرف على القابليات ، وتشجيع الانتساب الى التعليم الفني والمهني فيما بعد . وهذا أمر لا نجده ايضا في الواقع .

٧ — تضم هذه المرحلة في معظم البلدان العربية عددا كبيرا من المعلمين غير المؤهلين لها ، ينذب قسم كبير منهم من التعليم الابتدائي . وعلى الرغم من أن بعض البلاد العربية قد اتجهت في الاونة الاخيرة نحو احداث معاهد خاصة لاعداد معلمي هذه المرحلة ، فان بنية هذه المعاهد ومناهجها لاتزال مقصرة عن الشأو المطلوب ، وقد تعجز عن أداء الغرض الذي وجدت من أجله .

٨ — الترابط بين هذه المرحلة وبين المرحلة السابقة عليها ، مرحلة التعليم الابتدائي ، ثم بينها وبين المرحلة اللاحقة ، المرحلة الثانية من التعليم الثانوي ، ما يزال في الجملة ضعيفا .

٩ — ليست هنالك دراسة واضحة لمجالات العمل للطلاب الذين يغادرون هذه المرحلة الى سوق العمل . وليس هنالك نظام يسمح باكمال تدريبهم خارج المدرسة ، عن طريق مراكز التدريب أو الدورات أو سواها ، بحيث تمكن الافادة منهم في سوق العمل كعمال مؤهلين أو انصاف فنيين .

في المرحلة الثانية من التعليم الثانوي :

على أن الصعوبات تزداد خاصة في المرحلة الثانية من التعليم الثانوي ، حيث تأخذ مسألة التنويع والتفريع كامل مداها . فما الذي نجده في هذه المرحلة الثانية في البلاد العربية ؟

تختلف البلدان العربية في هذا المجال دون شك . غير أنها في الجملة تأخذ بصيغة واحدة متقاربة ، قوامها تفريع التعليم الثانوي في هذه المرحلة الى ثلاثة فروع رئيسية : فرع التعليم العام ، وفرع التعليم الفني ، وفرع التعليم المهني (اعداد المعلمين) . ويضم فرع التعليم العام غالبا شعبتين : شعبة ادبية وأخرى علمية . أما التعليم الفني فيضم ثلاثة أنواع من التعليم : تعليم زراعي ، وتعليم صناعي ، وتعليم تجاري ، وقد يضاف اليها نوع رابع في بعض البلدان هو التعليم النسوي أو الفنون النسوية (وفي بعض البلدان تعليم فندقي). ويقتصر التعليم المهني غالبا على اعداد المعلمين .

معنى هذا أن البلاد العربية تأخذ بالجملة بنظام الفروع المتوازية والمنفصلة ، الذي أتينا على الحديث عنه في التجربة العالمية ، والذي كان يمثل النظام الغالب والسائد في كثير من البلدان الاجنبية حتى عهد قريب .

وقد رأينا نقائص هذا النظام ، وعلى رأسها ضعف المرونة فيه والحدود الفاصلة والقاطعة بين فروعه بحيث لا يقوم أي تواصل بينها وأي امكان للانتقال والعبور . أما المشكلات الخاصة التي يشكو منها هذا التعليم في البلاد العربية ، فقد غدت معروفة ، ولا مجال للتفصيل فيها ، وحسبنا أن نذكّر بها في إيجـــاز مخـــلّ :

١ — لا يقوم الانتساب الى فروع التعليم وأقسامه في هذه المرحلة استنادا الى دراسة للقابليات والى توجيه مدرسي سليم ، يتم في المرحلة السابقة خاصة ، ويتابع ويصحح في هذه المرحلة .

٢ — لا ينتسب الى التعليم الفني والمهني غالبا الا الطلاب الذين لا يحصلون على علامات كافية تخولهم دخول التعليم العام .

٣ — لا يقوم ارتباط فعلي بين مناهج الدراسة وطرائق التدريس وأدوات التدريس وأجهزته في التعليم الفني ، وبين الاساليب السائدة في المهن والصناعات

في سوق العمل . الامر الذي يجعل انتساب خريجي هذا التعليم الى سوق العمل غير ميسر دوما . مما يدفعهم الى الاشتغال بوظائف وأعمال بعيدة عن اختصاصهم ، أو الى المطالبة بمتابعة دراستهم الجامعية ، تأجيلا للبطالة .

٤ — لا تقوم متابعة لخريجي التعليم الفني ، من أجل اكمال تدريبهم أو اعادة تدريبهم ، تيسيرا لدخولهم في سوق العمل ، أو لانتسابهم الى أعمال تبعد بعض الشيء عن اختصاصهم الاصلي .

٥ — ما تزال سياسة الاجور في البلاد العربية سياسة لا تأخذ بعين الاعتبار تشجيع الانتساب الى التعليم الفني من دون التعليم العام .

٦ — التعليم الفني مكلف جدا ، وتبلغ كلفته بوجه عام أربعة أضعاف كلفة التعليم العام . ولا تقوم دراسات من أجل تخفيض هذه الكلفة أو من أجل جعله تعليما يسد نفقاته أو جزءا منها بنفسه .

٧ — ما يزال التفكير السائد هو أن يتم اعداد الاطر الوسطى التي تخرجها هذه المرحلة ، عن طريق التعليم النظامي وحده ، ولم تستحدث صيغة جديدة تمنح الوزن اللازم لاشكال الاعداد والتدريب غير النظامي خارج اطار مراحل التعليم النظامية ، في اطار المصانع والمزارع والمؤسسات التجارية والاقتصادية وسواها ، وفي اطار سائر مراكز التدريب ، وسائر أشكال التربية الدائمة .

٨ — انقسام التعليم العام الى فرعين ، أدبي وعلمي ، انقسام لا بد من اعادة النظر فيه ، بحيث تزول الحدود الفاصلة بينهما ، وبحيث تستحدث شعب جديدة أخرى كالشعب الاقتصادية أو شعب اللغات أو شعب الدراسات الاجتماعية ، أو سواها .

٩ — الصلة بين هذه المرحلة وبين حاجات المرحلة التالية ، مرحلة التعليم العالي، صلة ضعيفة، وما يزال مستوى التعليم ونوع التعليم الذي يقدم في هذه المرحلة عقبة في طريق التعليم العالي الجيد ، وفي طريق تزويد هذا التعليم بالطلاب

الاكفياء ، وفي طريق حسن توزعهم على الاختصاصات المختلفة في ذلك التعليم العالي .

يبقى أخيرا أن نتساءل عن البنية الجديدة لهذه المرحلة – في ضوء كل ما ذكرناه وفي ضوء هذه النقائص التي أشرنا اليها – ولعلنا أومأنا ، ونحن نتحدث عن النقائص ، الى بعض معالم هذه البنية . غير أننا لا نعتزم في هذا البحث أن نقدم صورة كاملة للحل الذي نراه ، لأسباب عديدة ، اهمها سببان :

١ – لا بد أن يختلف هذا الحل من بلد عربي الى اخر .

٢ – الحل الملائم لبلد من البلدان لا بد أن يأتي بعد الدراسات الواقعية لا قبلها .

ومع ذلك ، لعلنا أرهصنا ، في تحليلنا السابق للموقف العالمي ، ببعض خطوط الصيغة العامة التي يمكن أن يتم في اطارها وضع الصيغ المحددة الخاصة بكل بلد عربي . وأهم ما في هذه الخطوط ما يلي :

١ – لا بد أولا من اعادة النظر في المرحلة السابقة ، المرحلة الاولى للتعليم الثانوي، في كل انطلاقة صحيحة نحو بنية جديدة للمرحلة الثانية. ولابد خاصة من العناية بوسائل التوجيه والكشف عن القابليات في تلك المرحلة الاولى ، كأساس علمي وعملي ضروري لسلامة أي حل في المرحلة الثانية .

٢ – لا بدّ من ازالة الفواصل والحدود القاطعة بين فروع التعليم ، وقد يتم ذلك عن طريق احداث جسور مرور وعبور بين هذه الفروع ، وعن طريق افساح المجال لاعادة التوجيه في هذه المرحلة . وقد يتم على نحو أفضل ، وهو الأخذ بما يشبه نظام المدرسة الشاملة .

٣ – لا بدّ من الربط الوثيق بين الصيغة المقترحة وبين مفهوم التربية الدائمة ، بحيث يكمل الاعداد في هذه المرحلة ، أيا كان شكله ونوعه ومستواه ، اعداد تال مستمر ، يتم بأشكال مختلفة ، يحقق تكييف الخريجين مع مطالب سوق

العمل ومع مستلزمات الانتقال المهني Professional mobility والانتقال الاجتماعي Social mobility .

٤ — لا بدّ لأي صيغة أن تأخذ بعين الاعتبار مسألة المنشأ الاجتماعي للطلاب ، وأن تحول دون التفريق الطبقي في الانتساب لفروع التعليم في هذه المرحلة .

٥ — لا بدّ أن يدخل التجديد التربوي ، في مناهج التعليم وطرائقه في هذه المرحلة على أوسع نطاق ممكن ، وأن تسود الثورة التكنولوجية في التربية ، بوصفها مطلبا مصاحبا للثورة التكنولوجية العامة في العصر . ومن الهام في هذا المجال أن يستفاد من تكنولوجيا التربية لمواجهة نقص الموارد المالية والبشرية من جهة ، ولمواجهة مطالب المجتمع العربي في السنوات المقبلة من جهة ثانية ، في ضوء الدراسات التحسبية Prospective التي تشير الى تغيرات جذرية في بنية المجتمع الحديث في العقود الآتية من هذا القرن ، كما سبق إن رأينا .

* * *

الفصل التاسع

من التسيير الذاتي للمجتمع الى التسيير الذاتي للمدرسة

المدرسة اليوم ، بل منذ نيف وعقد من السنين ، تمثل أمام محاكمة قاسية . المدّعون عليها كُثر كأدعيائها من قبل . تكاد تغدو كبش المحرقة في مجتمع انساني قلق يضيق بمشكلاته ويسائل عن مصيره .

من رفض النظام الاجتماعي الى رفض النظام المدرسي :

وكلنا يعلم أن الدعوة لبناء مستقبل انساني جديد تأخذ لدى العديد من المفكرين شكل الدعوة الى رفض النظام الانساني القائم جملة وتفصيلا ، وتعلن افلاس المذاهب الاجتماعية المختلفة التي تتصدى لعلاج مشكلة حياة الانسان على الارض ، والتي لم تؤد ، في رأي أولئك المفكرين ، الا الى مزيد من اضطهاد الانسان للانسان والى قدر أكبر من الكبت والزجر لميوله وقيمه الانسانية الحقة . انها ، عندهم صيرته أكثر علماً واقدر فناً ولكنها لم تصيره أكثر سعادة .

نحو مجتمع بلا مدرسة :

مثل هذه الادانة الشاملة الكاملة للنظام الانساني التي نتقرّاها في كتابات أمثال «ماركوز» Marcuse ووراء كثير من حركات الشبيبة وحركات الرفض في العالم، نجدها في عالم التربية ، لدى المهتمين بالمدرسة والنظام المدرسي . فكثيرهم لا يكتفي بتفنيد بعض نقائص المدرسة والنظام المدرسي ، بل يقف منهما موقف الرفض والانكار ، ولعله يحمل المدرسة في النهاية أوزار افلاس النظام الاجتماعي الانساني . أو لم يذهب أمثال الكاتب الاميركي « ايليش Illich [1] » الى حد الدعوة الى « مجتمع بلا مدرسة » ؟ أو لم يشكك المشككون في الاطار الذي تساق فيه التربية لا في محتوى ذلك الاطار ؟ أو لم يسائلوا : من قال ان هذا الشكل من اعداد الانسان للحياة ، شكل المدرسة ذات الجدران والصفوف وذات المناهج المحددة والسنوات المقننة والشهادات الموقعّة هو الشكل الامثل لتكوين الانسان لمجتمع اليوم والغداة ؟ من قال ان هذا الاطار الذي عرفته الانسانية منذ آلاف السنين ولم تُبدّل فيه شيئا ، اطار منزّل لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه ؟

مأساة المدرسة :

والحديث عن قصة الثورة على المدرسة في السنوات الأخيرة حديث يطول . قد تختلف حوله الآراء وتتباين الانظار وتفرّق الحلول . ولكنها تلتقي على حد أدنى من الثورة على المدرسة : كلها ترى في المدرسة الحالية التي ورثها الانسان من عهود تاريخية سابقة ، جهازاً عاجزاً عن تقديم ما يحتاج اليه مجتمعنا من اعداد للشخصية الانسانية في شتى جوانبها . بل تكاد كلها ترى أن مثل هذه المدرسة الحالية لا تعدو أن تكون عملاً منظماً يستهدف خنق قابليات الانسان بدلاً من

(١) J.D. Illich : Deschooling Society. Horper and Row, N.Y. 1971.

خلقها ، ويؤدي الى افقار قوى الابداع اللازمة للمجتمع بدلاً من تغذيتها واغنائها ويقود الى امتصاص امكانات العطاء الاقتصادي والاجتماعي والثقافي لدى الأفراد بدلاً من الهابها في سبيل تنمية المجتمع واثرائه .

انهم جميعهم يقفون أمام قرني الاحراج كما يقول المناطقة : لا شيء سوى التربية ، من حيث الأصل والمبدأ ، يستطيع أن يكون منطلق التنمية ومنطلق التغيير في أي مجتمع انساني . غير أن التربية كما نعرفها عاجزة عن القيام بهذه المهمة ، بل هي تقوم بنقيضها . ولولا وسائل الثقافة والاعداد والتكوين الخارجة عن اطار المدرسة ، اذن لوجدنا المجتمعات الانسانية — المتقدم منها والمتخلف — في بؤس فكري واقتصادي واجتماعي ما بعده بؤس .

انهم يقفون بمرارة أمام واقع أليم : المدارس تستقبل يوما بعد يوم أعداداً أكبر من الطلاب ، وتستهلك مقادير ضخمة متزايدة من الأموال ، وتمتص جماهير واسعة من المعلمين تنتزعهم من القوى العاملة في ميادين النشاط الأخرى وتملأ الدنيا وتشغل الناس ، ثم لا تؤتي بعد ذلك سوى ثمرات جافة ولا تدفع الى سوق الحياة سوى أفراد استنزفت لديهم قوى العطاء والابداع — بمناهجها ووسائلها العقيمة — وأفرغت نفوسهم من بواعث الحماسة للمعرفة والتوق الى النشاط الثقافي والاجتماعي بأشكاله المختلفة .

من المأساة الى الحل : التربية المؤسسية :

من هذه الحقيقة المرة تنطلق بعض العقول التربوية المبدعة لتبحث عن المخرج وتجد الطريق الى تربية جديدة . وقد نحتاج الى الأسفار الضخمة ان نحن أردنا أن نقص سيرة هذه المحاولات الدائبة من أجل توليد « ثورة تربوية » قمينة بمطالب انسان اليوم بل مطالب انسان القرن الحادي والعشرين [1] . وما نقصد

---

(١) رأينا طرفاً من ذلك في الفصول السابقة .

اليه هنا هو أن نتحدث عن واحد من هذه الحلول ، لعله ما يزال مجهولاً لدى كثير من المربين . ونعني به الحل الذي يطلق عليه اسم « التربية المؤسسية Institutional education » . والاشارة في هذه الصفة الجديدة التي تضاف الى التربية تنصرف الى طراز من التربية يجعل من المدرسة « مؤسسة اجتماعية » تنمو فيها العلاقات الاجتماعية بين أفرادها ، طلاباً ومعلمين ، وتتفتح من خلالها امكانات الأفراد ونشاطاتهم الفكرية والعملية عن طريق انغماسهم في تربة العواطف والمواقف الاجتماعية المتبادلة ، وعن طريق حياتهم حياة اجتماعية طبيعية خصبة ، يختارون فيها نشاطاتهم وأعمالهم بأنفسهم .

على أن هذه « التربية المؤسسية » أشكال ومذاهب . حسبنا منها شكل من أحدث أشكالها نما في السنوات الأخيرة في فرنسا ، وكانت ولادته في شهر كانون الثاني (يناير) من عام ١٩٦٥ ، على يد مربين سموا أنفسهم بالمربين « المؤسّسيين » : على رأسهم أمثال المربي « لوبرو Michel Lobrot» والمربي « لاباساد G. Lapassade » .

والتربية المؤسسية لدى هؤلاء تلبس لبوساً جديداً مختلفاً عما عرفته في الولايات المتحدة قبل قليل من السنوات ، ومبايناً للاتجاه (المؤسسي أيضاً) الذي ساد في فرنسا نفسها مؤخراً والذي ينتسب الى مدرسة المربي الفرنسي « فرينيه Freinet » صاحب المطبعة المدرسية ، والمبشر بالتربية القائمة على النشاط الحر ، كالانشاء الحر والتعبير الحر [١] .

التسيير الذاتي في المدرسة :

ومن هنا يحاول هؤلاء المربون أن يطلقوا على مذهبهم الخاص اسم مذهب

---

(١) أنظر كتابنا « التربية عبر التاريخ » نشر دار العلم للملايين ، بيروت ١٩٧٣ ، الباب الحادي عشر ، ص ٥٩٧ — ٦٠٧ .

« التسيير الذاتي في المدرسة L'autogestion à L'école » . وهم بذلك يذكروننا بمذهب « التسيير الذاتي » كنظام اجتماعي وسياسي بل يربطون بين مذهبهم التربوي هذا ومذهب التسيير الاجتماعي ذاك . والتسيير الذاتي كنظام اجتماعي وسياسي ولد كما نعلم في بعض النظم الاشتراكية ، وكان رد فعل على مرض البورقراطية الذي تعرضت له هذه النظم والذي يكمن فيه مقتلها . لقد ظهر للمرة الأولى — كما نعلم — لدى بعض أتباع « تروتسكي » — وان أنكره هذا الأخير — كما ظهر خاصة في التجربة اليوغوسلافية ووطّأ له أمثال المفكر والسياسي اليوغوسلافي « ديجيلاس M. Dijilas » في كتابه عن « الطبقة الجديدة الحاكمة » وأمثال « لوكاتش Lukacs » في كتابه عن « التاريخ والوعي الطبقي » . ثم اخذ هذا المبدأ بالذيوع والانتشار في الكثير من التجارب الاشتراكية ، وتبنته الجزائر مؤخرا في اصلاحها الزراعي وفي تنظيم اقتصادها .

كذلك كانت ولادة مبدأ « التسيير الذاتي في التربية » رد فعل على ما سماه اصحابه بالبورقراطية التربوية ، وعلى ما تحمله هذه البورقراطية من أمراض قاتلة نسبوا اليها كل ما نرى ونعرف من تردي النظام التربوي في العالم .

النظم التربوية القائمة نظم بورقراطية :

النظام التربوي في شتى بلدان العالم قوامه في نظر هؤلاء المربين بورقراطية قاسية خانقة . هو نظام تفرضه قبضة من المسؤولين عن التربية في البلد ، تفرض مناهجه وطرائقه وامتحاناته وشهاداته وتصبها جميعها في أقنية جامدة ، وتراقب بعد ذلك سيره عن طريق اجهزتها الادارية وخلاياها التفتيشية ، لتحول دون أي انحراف عن الاطار المرسوم والنهج المفروض . ويخضع المعلمون لهذا النظام الذي تفرضه البورقراطية التربوية في البلد ، ويعيشون في قلبه مكبلي الأيدي ، يسيطر عليهم الخوف والرهبة وتقودهم رغبة واحدة ، هي الرغبة في انفاذ ما يطلب اليهم بأي شكل من الأشكال مهما تكن قناعاتهم حوله . انهم مضطرون

الى السير في طريق مرسوم ، رسمته المناهج والتعليمات والامتحانات ، والا كان الفشل وكان العقاب .

هذه السلطة البورقراطية التي تفرض عليهم سلوكهم وتحبسه في حذاء صيني ، يفرضونها بدورهم على الطلاب . فلا يجد هؤلاء أمامهم سوى الطاعة والخضوع لمطالب لا يعرفون دوماً مبرراتها ، ومناهج لا يفقهون دوماً غاياتها ، ومهمات وأعمال لا يؤمنون غالباً بجدواها .

ويؤيد بورقراطية الادارة التربوية وبورقراطية المعلمين الصادرة عنها موقف آباء الطلاب أنفسهم وموقف المجتمع بالتالي . فالآباء يحرصون على ان تخضع المدرسة ويخضع المعلمون وأبناؤهم الطلاب لما قررته السلطة التربوية التي تمسك بزمام مستقبل هؤلاء الابناء ، ويحرصون في قلق وخوف على ان يُقَدّ أبناؤهم كما يريد لهم النظام التربوي المفروض ، وأن يصاغوا على غراره لتتهيأ لهم جوازات المرور الى سوق العمل .

أما حصاد هذا كله فهو غير الثقافة الحقة وغير التربية السليمة : طلاب يدخلون المدرسة ولديهم بواعث المعرفة والدهشة أمام الكون والرغبة في معرفة أسراره ، فتروضهم المدرسة على أن يعرفوا دون بواعث حقة ، وعلى أن يتعلموا دون شوق ذاتي حتى تطفىء في نفوسهم في النهاية شعلة الشوق الى المعرفة التي لاتكون بدونها معرفة. حتى اذا رُزْنا ما أفاده الطلاب بعد رحلة الدراسة الطويلة، وما اجتمع عندهم من أدوات المعرفة ومن المعرفة نفسها ومن المهارات العلمية والفنية ، لم نعثر الا على قليل القليل ، والتمسنا لانفسنا عذرا في ذلك باللجوء الى القول السائر : الثقافة هي القليل الذي يبقى من المعرفة بعد نسيان الكثير .

ويدلل أصحاب هذا المبدأ التربوي الجديد على أقوالهم هذه ، بدراسات قاموا بها على خريجي المدارس الثانوية وخريجي الجامعات بعد تخرجهم من المدرسة تواً من أجل سبر حصيلتهم من المعرفة والمهارة والتقنية . وينتهون الى نتيجة مرة وهي ان هذه الحصيلة هزيلة ، وأن القليل منها هو من نتاج ما تعلمه الطلاب

من خارج المدرسة ، عن طريق المدرسة الموازية (وسائل الاعلام الجماعية والتجربة الشخصية وسوى ذلك) .

ومصدر الداء كله أن الطلاب لا يتعلمون في المدرسة انطلاقاً من بواعث المعرفة الذاتية عندهم ، وأن المدرسة لاتغني هذه البواعث بل تقتلها ، وان المعلمين لا يعلمّون انطلاقاً من حاجات الطلاب وتساؤلاتهم ومشكلاتهم العلمية التي يطرحونها ، بل يعلمّون تمشياً مع منهاج قُسم على شاكلة معينة وامتحانات فرضت على نحو معين . الداء كله ان الطلاب والمعلمين على السواء ليسوا أحراراً في « تسيير » نشاطهم الثقافي . والبورقراطية التربوية هي التي تملي وتأمر ، وتخفض وترفع ، وتعطي وتمنع .

نظام بورقراطي لا معقب لأوامره وخططه يسوق المعلمين سوق الأغنام ، خلال شعاب ودروب تربوية يرسمها من علٍ ، لا من واقع حياة الطلاب وبواعث سلوكهم ، ولا من واقع حاجات المجتمع ومطالب الاعداد لـــه . ومعلمون كثيراً ما يكونون « زبانية » ، حفظة للنظام التربوي رغما عنهم ، يسوقون الطلاب سوقاً ، ويحاولون اطعامهم على غير جوع ، ويصدرون عليهم أحكاماً لا استئناف لها ولا تمييز .

حتى اذا ما تساءل المرء عن غاية هذا كله ، كان الجواب عنده : المدرسة على نحو ما صيغت وقُدّت غايةٌ في ذاتها ، والنظام التربوي كما وُضع غايتهُ النظام التربوي . وفي قلب ذلك تضيع امكانات تفتيح الأفراد وتكوين شخصياتهم والاستجابة لمواهبهم ، وتضيع امكانات التجاوب مع مطالب سوق العمـــل الحقيقية . ولا يخلد في النهاية سوى المدرسة لأنها المدرسة، وسوى النظام التربوي لأنه النظام التربوي .

كيف نجعل قيادة التربية في أيدي الطلاب أنفسهم ؟

الحل اذن ــ في عرف هؤلاء المربين ــ ان ننطلق من « القواعد » كما يقال

في السياسة ، أي من الطلاب والمعلمين انفسهم ، وأن نجعل مسيرة النظام التربوي في أيديهم ، كما تجعل بعض النظم « تسيير » المؤسسات الاقتصادية في أيدي المنتجين . الحل أن نجعل الطلاب والمعلمين معاً يقودون تجربتهم التعليمية في اطار جو اجتماعي طليق ، في اطار العمل ضمن زمرة اجتماعية حرة في اختيار نشاطاتها وتنظيم اعمالها وتقسيم اوقاتها وتحديد الصلات فيما بينها . الحل ان تكون المدرسة «مؤسسة» اجتماعية تتمتع بحرية التسيير الذاتي وأن يكون الصف «مؤسسة» تنبع نشاطاتها التعليمية وخبراتها الثقافية مما تختاره لنفسها .

واذا كانت تجارب « التسيير الذاتي » في الاقتصاد تستهدف أولاً وقبل كل شيء زيادة الانتاج عن طريق الحرية التي تمنح للمنتجين في تنظيم عملهم ، فتجارب « التسيير الذاتي في التربية » تستهدف أيضا زيادة النتاج الثقافي للطلاب والمعلمين عن طريق منحهم حرية تنظيم عملهم الثقافي بأنفسهم . ونحن اولاً وآخراً في عصر لابد ان يكون شعاره زيادة الانتاج في شتى مجالاته ، ولابد أن يكون ديدنه تنمية احتياطي القابليات لدى أمة من الأمم الى أقصى مدى ممكن من أجل استخدامها استخداما أمثل في سبيل بناء المجتمع .

ويضرب اصحاب هذه التجربة امثلة تشهد على سلامة نظرتهم ، يسقونها من ميدان التربية نفسها :

فالدراسات العلمية حول التعلم ، تبين أن خير ما يتعلمه الانسان وخير ما يبقى من علمه هو الذي يكتسبه نتيجة دوافع وبواعث داخلية ، هو ما يقوم به من تلقاء نفسه باحثا منقبا . والدراسات الذائعة حول العباقرة وكبار الرجال تبين أنهم في الغالب ممن عملوا في اتجاه دوافعهم الذاتية ومواهبهم الشخصية ولو كان ذلك على حساب عملهم المدرسي بل ضده . ودراسات علم النفس الاجتماعي في السنوات الأخيرة تبين أن خير بيئة مثقفة للانسان هي البيئة « غير المتسلطة » بل « غير الموجهة » ، هي البيئة التي تفسح له مجال اكتساب الخبرة بسعيه الشخصي ، بل هي — في عرف بعض هذه الدراسات — البيئة

«الرخوة» و «المفككة» التي لا يواجه فيها نمو الطفل والشاب سلطان خارج عن رغباته واراداته ، والتي يستطيع ضمنها أن يتحمل مسؤولية تكوين نفسه .التربية تشهد والتجارب تشهد وعلم النفس على صحة القول العربي القديم : من لم يعلّم نفسه لم يعلّمه معلم .

التسيير الذاتي في التربية وديناميات الجماعة

ويذهب أصحاب مبدأ « التسيير الذاتي » في التربية هؤلاء الى أبعد من هذا في التدليل على صحة أنظارهم ، فيربطون بين مبدئهم وبين ما شاع وذاع في السنوات الأخيرة لدى علماء النفس الاجتماعي ، ولا سيما أولئك الذين عنوا بما عرف باسم « ديناميات الجماعات .

لقـــد ساد اللجوء الى ديناميات الجماعات هذه في السنوات الأخيرة لأغراض عديدة ، بعضها من أجل العلاج النفساني وبعضها من أجل تكوين جماعات متماسكة ، وبعضها من أجل تكوين شخصية الفرد تكويناً عـــاطفياً واجتماعياً سليماً عن طريق تفاعله تفاعلاً حراً مع زمرة اجتماعية معينة . وظهرت كما نعلم تلك الأساليب التي تعنى بما عرف باسم « زمرة التكوين Training group » أو « زمـــرة التشخيص Diagnosis group » ، وهي أساليب لا مجال الى الاسهاب فيها هنا ، قوامها تكوين الأفراد عن طريق دمجهم في حياة زمرة اجتماعية معينة وتدريبهم على الحوار الاجتماعي والتفاعل والتعاطف الاجتماعي وسواه من العلائق الاجتماعية التي لا تكمل شخصية الفرد بدونها ولا يتم تكوينه تكويناً سليماً الا حين يُغمر في جوها ومناخها . . ومنطلق ذلك أن البيئة الاجتماعية والعلاقات الاجتماعية والحياة الاجتماعية هي أولا وآخراً سبيل تكوين الشخصية السليمة والطبع المتزن والثقافة المنتجة والمواقف والاتجاهات الصحيحة .

هذه الوسائل المعتمدة على ديناميات الجماعة التي شاع استخدامها في السنوات

الأخيرة ، ينطلق منها أصحاب نظرية « التسيير الذاتي » بعد تصحيحها ونقدها ، محاولين نقلها الى ميدان المدرسة . فبدلا من تكوين الأفراد عن طريق « زمر التكوين » الصنعية ، يرى هؤلاء أن من الممكن تكوينهم عن طريق زمرة تكوين طبيعية ، هي الصف أو المدرسة . وهكذا يغدو الصف زمرة أو « مؤسسة » اجتماعية يتفاعل أفرادها فيما بينهم تفاعلا أجتماعياً حراً ، وينظمون عملهم فيها بأنفسهم ، ويزول دور المعلم التقليدي ، دور الموجه الوحيد لنشاط الصف ، ويصبح دوره مساعدة الطلاب وارشادهم حين يطلبون ذلك .

وبذلك يطرح الطلاب التساؤلات التي تثور في أذهانهم حرة طليقة ، وينطلقون من بواعثهم الحقيقية ودوافعهم المعرفية الطبيعية ، وينمونها شيئاً بعد شيء ، وينمون معها حظهم من المعرفة والخبرة والمهارة .

علينا بروح التجربة الجديدة لا بحرفيتها

هذه لمحة خاطفة عن هذه التجربة الجديدة الداعية الى اصلاح النظام التربوي عن طريق قلبه من نظام بورقراطي خانق عقيم ، الى نظام يعتمد « التسيير الذاتي » منهجاً وأسلوباً ، لما فيه من طاقة ولود مصدرها انطلاقه من النشاط الذاتي والعمل الذاتي في اطار جماعة من الأفراد يكونون الصف . ولقد كان عسيراً علينا في هذه العجالة أن نتحدث عن شتى جوانب هذه التجربة ومبرراتها ، فمثل هذا الأمر يستنفد الصفحات الطوال . ومن العسير علينا كذلك في هذا المجال أن ننقد هذه التجربة مبينين مزاياها ونقائصها . ولعل لنا الى ذلك عوداً. وجل ما أردناه أن نطلق من خلال عرض بعض أفكار هذه التجربة روحاً جديدة ، لعلها تكون منطلقاً لاعادة النظر في نظمنا التربوية القائمة في البلاد العربية. ولا تعنينا حرفية هذه التجربة ، أو حرفية أي تجربة ، قدر ما تعنينا روحها وما وراءها من كشوف تربوية جديدة . والكشف الهام الجديد وراء هذه التجربة هو ما ينبغي أن تجنح اليه كل تربية خصيب معطاءة من تحرير للنظام التربوي من الأطر الجامدة

والأقنية المبيتة والمناهج المحددة ، وما ينبغي أن تفسحه من روح المبادأة والابتكار لدى المعلمين والطلاب على حد سواء .

ولا يعني هذا ألا يكون هنالك نظام مدرسي شامل ، وألا تكون هنالك مناهج وخطط وتوجيهات ، بل يعني أن يقتصر هذا كله على أطر عامة وخطوط عريضة وأهداف أساسية ، وأن تترك للمدرسة بعد ذلك وللمعلم وللطلاب حرية اختيار طريقهم الخاص للوصول الى تلك الأطر العامة والأهداف الأساسية . وأهم ما في هذا الاتجاه أنه يخرج النظام المدرسي من روح «الطغمة» القاتلة ومن فرض الثقافة من علٍ ، ويحيل المدرسة والصف الى خلية اجتماعية ديمقراطية ، لها حق الاختيار وحرية التصرف . أهم ما فيها أولا وآخراً أنها تحقق الشرط الأول للتربية ، الشرط الذي لا تكـون بدونه تربية ، وهو أن يتعلـم المرء بقواه الذاتية وقدراته وبواعثه . فهو بذلك يصبح قادراً على التعلم دوماً والى الأبد ، يصبح انساناً « قابلا لأن يتعلم لا انساناً متعلماً » على حد قول روسو . فليس هنالك قط ، لا سيما في عصرنا ، علم مرة والى الأبد ، والعلم يعني في النهاية امتلاك القدرة على التعلم دوماً ، والتوق الى المزيد من المعرفة والخبرة والمهارة . مثل هذا التطلع الى مزيد من المعرفة والخبرة تطفئه التربية التقليدية حين تزعم انها قادرة على صب المعرفة في أذهان الناشئة كما يصب الماء في صنبور . انها حين تهمل الانطلاق مـن بواعث المعرفة عندهم ، تقتل المعرفة لأنها تقتل بواعثها ومحركاتها .

الانطلاق من بواعث الطلاب سبيل التسيير الذاتي

والانطلاق من بواعث المعرفة لدى الطلاب لايتم حتى عن طريق مبادىء التربية التي دعيت حيناً بالتربية الحديثة (تربية « كلاباريد » و « فيريير » بل وحتى « ديوي ») . فهذه التربية ـ على شأنها ـ مبدؤها أن تنطلق من بواعث واهتمامات تعتقد انها قائمة ، أو تحاول أن تثيرها هي اثارة مصطنعة غالباً ، غير

أنها لا تنطلق من البواعث والدوافع والاهتمامات التي تنشأ من خلال تعهد الطلاب أنفسهم وتفكيرهم الذاتي في شؤونهم وتوليدهم المتكاثر النامي لحاجات جديدة ومطالب جديدة .

ان العمل الجماعي الذاتي الذي تبشر به التجربة التي تحدثنا عنها والقائلة بالتسيير الذاتي في التربية ، هو موطن الابداع فيها ، وهو القوة القادرة على أن تطلق فعلا طاقات الطلاب وابداعهم وتولد عندهم توليداً متصاعداً بواعث واهتمامات متجددة نامية . إنها تؤمن بالعمل الذاتي في اطار جماعة متعاونة متفاعلة متحاورة ، انطلاقاً من التجارب الكثيرة التي أثبتت في أكثر من مجال أن العمل الذي توجهه جماعة معينة بملء حريتها وارادتها هو العمل الخصيب المنتج . يصدق هذا في مجال التربية كما يصدق في مجال الاقتصاد أو في مجـــال السياسة .

أفيحق لنا في خاتمة المطاف أن نخالف المألوف فننادي باللاتوجيه في المدرسة بدلا من التوجيه ، بالمدرسة غير الموجّهة بدلا من المدرسة الموجّهة ؟ الجواب بالايجاب اذا عنينا أن التوجيه الحق ثاوٍ في النهاية في « اللاتوجيه » واذا أردنا الوصول الى الغاية الأصيلة لأي توجيه تربوي ، نعني تحريك قوى الابداع والتساؤل وتحريض القدرة الذاتية على الاكتساب والعطاء والمعرفة . ولا شك أننا ننتظر الكثير ونتوقع ما يفجأ ويبهر ، ان نحن أفسحنا المجال عميقاً لحياة الطلاب الذاتية ونشاطهم الذاتي ، وأطلقنا ذلك المارد الكبير ، مارد الطاقة الانسانية التي نحبسها عادة في قماقم معدة سلفاً ونضعها في علب محفوظة ونحول بينها وبين أن تكون ما هي ، أي أن تعطي كامل ما تستطيع منحه .

ومرة أخرى ، لايعني هذا ان نترك المدارس بلا قيادة وأن ندعها تنمو على أي شكل ، بل يعني أن نفسح المجال في قلب النظام التربوي وفي اطار أهدافه الأساسية لمثل هذه المبادرات الجماعية الذاتية . ومن يدري لعلنا بعد ذلك نجد السبيل الى نظام تربوي جديد كله ، ونشق الطريق نحو ثورة تربوية جديرة بمستقبل أبناء القرن الحادي والعشرين .

الفصل العاشر

المدرسة الشاملة ومرحلة التوجيه التربوي

مناطق الحدود :

اذا أردنا أن نتلمس الجوانب الصعبة في السلم التعليمي في أي بلد من البلدان جاز لنا أن نقول ان « مناطق الحدود » ان صح التعبير هي أول ما يجأر لعين الناظر . ونعني بمناطق الحدود تلك الثاوية بين مرحلة وأخرى من مراحل التعليم ، أو بتعبير آخر مناطق الوصل والفصل بين مرحلة وأخرى . فهنالك مرحلة الانتقال من التعليم الابتدائي الى المرحلة الاولى من التعليم الثانوي (المرحلة الاعدادية أو المتوسطة أو غير تلك من التسميات) . وهنالك مرحلة الانتقال من المرحلة الاولى من التعليم الثانوي الى المرحلة الثانية من هذا التعليم ، تلك المرحلة التي تنتهي بشهادة التعليم الثانوي . وهنالك مرحلة الانتقال من خاتمة التعليم الثانوي الى التعليم الجامعي . في هذه الممرات الشائكة تثوى العقبات الكبرى والمشكلات الكبرى في السلم التعليمي . وعندها تصطرع المذاهب وتختلف النظم وفوق حلباتها يدور الصراع ويحتدم الجدل .

مشكلات التعليم مشكلات ولود :

صحيح أن مشكلات التعليم مشكلات كبرى بل مشكلات متكاثرة .وصحيح أننا ما نحل من هذه المشكلات واحدة حتى تفاجئنا ثانية ، وحتى تلد هذه الثانية ثالثة . وصحيح أن حل مشكلات التعليم حلا كاملا أو شبه كامل أمر لا ينهض الا في الوهم والخيال ، وأن تطورات الاحداث وتغيرات العصر تطرح كل يوم مسألة جديدة . هذا كله صحيح ، ومن الصحيح أيضا أن توالد هـذه المشكلات وتكاثرها لا يضير التربية في شيء ، بل هو دليل الحياة والعافية فيها ، دليل تجددها وتكيفها الدائم مع ضرورات التغير وديناميةالتبدل والانتقال في عصر حوّل قلّب ، سريع التطور مغذ الخطى في مجالاته العلمية والتقنية والأقتصادية والاجتماعية . ولكن بين المشكلات الولود التي تحمل بها التربية وتتم في كل عصر ومصر،تنهض مشكلات تحتل مقام الصدارة بل جوف الفرا ، وتكاد المشكلات الاخرى تتحلق حولها وتصدر عنها . وعلى رأس هذه المشكلات ، تلك التي نشير اليها والمتصلة بقناطر العبور وجسور المرور . ذلك أن مناطق المرور تفضح وتكشف طبيعة الارض من حولها ، وتبرز ما هو مضمر مستتر من مشكلات . فمن السهل أن نبدأ التعليم الابتدائي وأن نستمر فيه سنوات تطوّف حول الست ، وأن نعيش في أمن وطمأنينة نسبية خلال هذه الفترة ، وأن نرجيء خلال عدة سنوات السؤال الاول الثاوي منذ بداية الطريق : ما هي غاية هـذا التعليم وما عسانا نجد من بعده ؟ ومثل هذا نقوله في التعليم الاعدادي أو التعليم الثانوي . أما عند الانتقال من واحد من هؤلاء الى الآخر فلا بد أن نطرح معنى كل مرحلة وغايتها طرحا لا مفر منه ، وأن نقف وجها لوجه أمام السؤال الاول والاخير في ميدان التربيـة : ما هـو هدف التربية ، وما هي غايـة المطاف فيها وما هو محط رحالها ؟

مرحلة ما بعد التعليم الابتدائي :

وما نريد أن نغادر الموضوع الاصلي الذي قصدنا اليه وأن نتيه في مسارب الحديث عن هذا الموضوع الاكبر الثاوي وراءه ، موضوع غاية التربية وغاية كل مرحلة من مراحلها . وما سقناه حتى الآن مدخل متواضع نريد بعده أن نجابه المسألة التي نريد ، مسألة الانتقال من مرحلة الى أخرى ، وبوجه أخص مسألة الانتقال من مرحلة التعليم الابتدائي الى ما يليها . ذلك أن هذه المسألة الاخيرة هي بدورها على رأس مسائل الانتقال جميعها ، فخلال مرحلة الانتقال من التعليم الابتدائي الى ما يليه يطرح مصير المتعلم في سائر مراحل التعليم . وتطرح بالتالي مسألة التربية كلها .

ومن هنا تكاثرت الدراسات حول مرحلة الانتقال هذه ، ومن هنا جهدت مختلف النظم التعليمية لتوجيه الشطر الاكبر من عنايتها إلى هذه المرحلة . وما تزال مسألة الانتقال هذه مشكلة المشكلات في نظم التعليم في العالم ، وبيت القصيد في الاصلاحات التربوية التي تقوم هنا وهناك .

في المرحلة الابتدائية التي تسبق هذه المرحلة يدخل الاطفال جميعهم بيوتات التعليم . ويتفق الجميع على ضرورة تعميم هذه المرحلة وتوحيدها أمام الاطفال جميعهم ممن هم في سن التعليم الابتدائي الذي غدا الزاميا في معظم البلدان والذي يتجه الى أن يكون كذلك في سائرها . ويتفق الجميع كذلك على مضمون هذه المرحلة ومحتوى مناهجها وطرائقها ، وان كانوا يختلفون فيبعض التفصيلات .

بعض المشكلات التي تخلقها هذه المرحلة ؟

أما المسألة كل المسألة ، فعند مفارقة هذه المرحلة :

— هل يقبل الطلاب جميعا في المرحلة التالية وهل يرفع سن التعليم الالزامي الى ما بعد المرحلة الابتدائية ؟

- وما هي السن التي ينبغي أن يرقى اليها التعليم الالزامي ؟
- واذا قبلنا الطلاب جميعا في المرحلة التالية لبضع سنوات . فهل نقدم لهم تعليما واحدا أم مختلفا ؟
- واذا نحن قدمنا تعليما متباينا . فكيف نختار لكل نوع من أنواع التعليم من يصلحون له ؟
- واذا نحن قدمنا تعليما موحدا فكيف نصوغ هذا التعليم صياغة تيسّر في نهاية هذه المرحلة تنويع التعليم وتفريعه ؟
- واذا لم نقبل الطلاب جميعا في هذه المرحلة التالية للتعليم الابتدائي . وكان لا بد من تحديد عدد الداخلين في هذه المرحلة فما هي نسبة الذين نقبلهم ؟ وكيف نختارهم من دون سواهم ؟ وما عسانا فاعلين بالبقية الباقية ؟

هذه وغيرها مسائل لها ما بعدها كما نرى . وعن طريق حلّها نحدد مصير المتعلمين في المراحل التالية ونحدد بالتالي مصير التربية في البلد . انها مسائل تطرح علينا مستقبل الدارسين وما سيصيرون اليه في خاتمة مطاف السلم التعليمي، وما سنقدمه للبلد من طاقات مثقفة خبيرة مدربة في شتى حقول النشاط الاقتصادي والاجتماعي. وهي لعمري مشكلة صارخة خطيرة، مشكلة مصير الانسان في مجتمعه ومصير المجتمع بوساطة هذا الانسان .

عوامل مخاض المدرسة الشاملة :

ومن العسير في هذا المقام أن نقول كل شيء عن هذه المشكلات . فمثل هذا يقودنا الى مسائل في التربية لا نهاية لها . وحسبنا أن نقول موجزين ايجازا لا نبرئه من الخلل: إن الجهود التعليمية في معظم الدول منذ بداية هذا القرن ومنذ أواخر النصف الاول منه خاصة ، سارت كلها في طريق حل أساسي قد تختلف

تفصيلاته ولكنه يكاد يظل واحدا . وهذا الحل هو اعتبار السنوات القليلة التالية للتعليم الابتدائي ، سنوات يقوم فيها تعليم عام لجميع الاطفال ان أمكن أو لجميع الذين يدخلون هذه المرحلة . وينظم فيها هذا التعليم العام بحيث يشمل على صورة مصغرة مختلف المعلومات والمهارات التي يمكن أن يتجه الطلاب بعد هذه المرحلة الى واحدة منها دون الاخرى ، وبحيث يساعد في الوقت نفسه على الكشف عن قابليات الطلاب كشفا ييسر توجيههم في نهايتها نحو هذا الفرع أو ذاك من فروع التعليم المتكاثرة يوما بعد يوم، المتجاوبة تجاوبا يزداد وثوقا مع حاجات التقنية الحديثة ومع مطالب العمل ومع مستلزمات التنمية في عصر العلم والصناعة .

ومعنى هذا بتعبير آخر أن معظم الاصلاحات التربوية ، خلال الحقبة الواقعة بعد الحرب العالمية الثانية خاصة ، نزعت الى جعل المرحلة التالية للتعليم الابتدائي نوعا من «المدرسة الشاملة Comprehensive school» كما جرت التسمية ، ونوعا من مرحلة تقصد خاصة من أجل ملاحظة قابليات الطلاب والكشف عنها ، أي نوعا من مرحلة « التوجيه » كما يقال . وهي في الواقع تنزع الى أن تجعل منها مدرسة شاملة لأنها تريدها مرحلة توجيه . فكأن التوجيه قلب المسألة في هذه المرحلة .

فكرة التوجيه التربوي فكرة قديمة :

وفكرة « التوجيه التربوي » أو « التوجيه المدرسي » ليست بالفكرة المحدثة وان كان مضمونها وتنظيمها هما اللذان لبسا في الحقبة الاخيرة ثوبا جديدا . فتوجيه كل فرد شطر الدراسات التي تؤهله لها قابلياته فكرة لا نغلو اذا قلنا إننا نجد بذورها الاولى في أزمان قديمة وإننا نجدها خاصة واضحة المعالم بعض الشيء في تراثنا العربي الاسلامي ولا سيما لدى الفقيه الاندلسي « الامام الشاطبي » في كتابه « الموافقات » . وتيسير الانسان لما خلق له ولما هو له أهيا ولما تؤهله له قابلياته ، مبدأ يكاد يكون بدهيا قامت الدعوة اليه بأشكال مختلفة منذ زمن ليس

بقصير واحتوته«جمهورية»أفلاطون وسياسة «أرسطو» وأكثر مصادر التربية في القديم . غير أن الجديد في الامر هو التطبيق العملي لهذه الفكرة ، نعني تنظيم الدراسة تنظيما يحقق توجيه ذي القابلية المعينة شطر الدراسة ثم المهنة التي تهيئها لها قابلياته . وهذا التنظيم ليس بالامر اليسير ، ودونه خرق القتاد وحوله تتزاحم الجهود وتتصارع الآراء .

ومن أجل بلوغ هذا الغرض – غرض التوجيه، رجيه كل طالب شطر الدراسات التي هو لها أهيأ – جيء بالمدرسة الشاملة وأقيمت مرحلة الملاحظة والتوجيه حيث أقيمت .

ما هي المدرسة الشاملة :

أما المدرسة الشاملة فهي – على اختلاف صورها ومذاهبها – تلك المدرسة التي تضم تحت ظهرانيها جميع الطلاب الذين ينتسبون الى هذه المرحلة من التعليم، كما تضم على شكل مصغّر مختلف النشاطات النظرية والعملية التي تتكون منها بعد هذه المرحلة فروع التعليم الثانوي المختلفة . فهي تضم تحت سقف واحد دراسات نظرية عديدة وورشات عملية وتدريبات فنية ومهنية ، من شأنها جميعها ان تيسّر للطلاب ممارسة أنواع مختلفة من النشاطات وأن تيسّر بالتالي اكتشاف قابلياتهم الحقيقية لهذا النوع أو ذاك من النشاط النظري أو المهني .

مرحلة التوجيه مرحلة تعليم وكشف معاً :

وهذا لا يعني أن هذه المرحلة لا تعدو أن تكون « تجريباً » لانواع مختلفة من المهارات والمعارف ، و « اختباراً » لقابليات الطالب ومنازعه . فهي في واقع الامر مرحلة دراسية كغيرها من المراحل ، يحصّل خلالها الطالب منهاجاً مدرسياً مقرراً ، ويشدأ حظا من المعلومات العامة والخاصة. سوى أنها بالاضافة الى ذلك

تصوغ منهاج الدراسة وطرائق التعليم صياغة من شأنها ان تجعل من هذه المرحلة مرحلة كشف عن القابليات فضلا عن كونها مرحلة دراسية . وفيها نلفي « جذعاً مشتركاً » من المعلومات — كما جرى الاصطلاح الشائع بهذا الشأن — فيه يتلقى الطلاب جميعهم قدراً واحداً من المعارف الاساسية ، وفيها الى جانب ذلك « اختيارات Options » عديدة يختارها فريق من الطلاب دون آخر ويتقلب عليها الطلاب ، أملا في الكشف عن قابلياتهم ومعرفة فروع الدراسة التي يصلحون لها فيما بعد . وهذه الاختيارات العديدة اختيارات نظرية ثقافية عامة واختيارات عملية مهنية وفنية كذلك .

وهكذا تستطيع المدرسة بعد تمام هذه المرحلة (التي يطول أمدها ويقصر حسب الانظمة وان كانت تتراوح الآن في معظم الانظمة بين سنتين وأربع سنوات) أن تقدم للطالب ، نتيجة لملاحظته خلال ممارسته العملية لمختلف النشاطات في المدرسة الشاملة، ونتيجة لمراقبة المعلمين الدقيقة ، ونتيجة لتطبيق بعض الروائز النفسية كذلك ، نصيحة تنصح له فيها بالانتساب الى فرع من فروع الدراسة دون آخر . هذا اذا لم يكن لدى الدولة سياسة الزامية تلزم الطلاب بدخول الفروع التي تراها ، كما في الاتحاد السوفياتي مثلا .

صعوبات « مرحلة التوجيه » :

هذه صورة مبسطة بل مشوهة عن الحل الذي نزعت اليه معظم الدول فيما يتعلق بمسألة المسائل في نظام التعليم ، نعني مسألة الانتقال من مرحلة التعليم الابتدائي الى ما يليها وما يتبع ذلك الانتقال من توحيد للتعليم أو تنويع له وتفريع . وقد تبدو الصورة التي قدمناها وكأنها حل ميسر جميل ، تزول معه المشكلات وتسير الامور سهواً رهواً لاعنت فيها ولا نصب .

وهيهات أن يكون الامر كذلك ! صحيح أن الاطار الذي تنتهي اليه مختلف التجارب في العالم يومىء الى هذا الاطار عامة ويكاد لا يجد له بديلا .

فلا بد من توجيه الطلاب على أساس علمي وسليم ، ولا بد من أجل ذلك من اقامة هذه المرحلة الشاملة الكاملة الطويلة بعض الشيء ، فيها نخبر قابليات الطلاب وفيها نتيح لهذه القابليات مجال التفتح والظهور من خلال المعاناة وخلال زمن كاف بعض الشيء . ولكن مشكلات جديدة ما تلبث حتى تولد من هذا الحل ، ما دامت حلول التربية -- كما قلنا منذ البداية -- تحمل في ثناياها دوماً وأبداً مشكلات محدثة .

ولنذكر طرفاً من هذه المشكلات التي يخلقها قيام المدرسة الشاملة ومرحلة التوجيه هذه :

١ -- ما هي أولا وقبل كل شيء مدة هذه المرحلة ؟ هل يكفي أن تمتد سنة واحدة أو سنتين ، أم لزام أن تمتد أبعد من هذا ؟

٢ -- هل نستطيع عمليا اقامة هذه المدرسة الشاملة لجميع الطلاب الذين يدخلون هذه المرحلة ، مع كل ما تستلزمه هذه المدرسة من أبنية تتلاءم ومنطقها ومن معامل ومخابر وورشات عملية عالية الكلفة ، ومن معلمين أكفاء قادرين على قيادة التعليم والكشف عن القابليات ؟

٣ -- واذا يسرنا هذا كله ، وأقمنا مرحلة التوجيه الطويلة المكلفة ، وقدمنا في خاتمتها نصيحة إلى الآباء تنصح بادخال أبنائهم هذا الفرع أو ذاك من فروع التعليم الاكاديمي أو المهني الفني ، فالى أي مدى تجدي هذه النصيحة ، ما عسانا فاعلين ان لم يتجاوب الآباء معها وظلوا مصرين على أن يتخيروا لابنائهم ما يريدون لهم من دراسة وما يؤثرون من مهنة ومستقبل ؟

٤ -- واذا لجأنا -- حلا لهذه الصعوبة -- إلى اكراه الابناء والآباء ، أفلا نقع في معضلة أكبر ، معضلة جعل التعليم في يد الدولة وحدها ، واسقاط حرية الآباء والابناء من الحساب ، وجعل الاطفال ملكاً للدولة قبل أن يكونوا ملكاً لآبائهم ؟ أفلا نزيد في تعقيد الديمقراطية في التعليم، في حين نقصد في الاصل --

عن طريق توجيه الطلاب نحو فروع الدراسة استناداً إلى قابلياتهم لا إلى طبقتهم الاجتماعية أو أي اعتبار اخر — إلى تحقيق الديمقراطية الحقة في التعليم ؟

٥ — وفوق هذا وذاك ، هل نستطيع — رغم اطالة مرحلة التوجيه هذه . ورغم كل ما نيسره فيها من ملاحظة واختبارات وروائز وطرائق حديثة — أن نسبر حقيقة قابليات الطلاب سبراً لا يأتيه الباطل ، وأن نزعم أننا قادرون على تحديد الدراسات والاختصاصات والمهن التي يصلح لها الطلاب ، منذ سن مبكرة لا تجاوز الرابعة عشرة أو الخامسة عشرة من العمر على أبعد تقدير ؟

٦ — يضاف إلى هذا كله أنه لا بد من التوفيق العميق بين توجيه الطلاب شطر قابلياتهم وبين حاجات السوق الاقتصادية والاجتماعية ، حاجات سوق العمل ، من الفنيين والاخصائيين وسائر أفراد الطاقة العاملة الخبيرة . واذا كان من الصحيح أن التناقض لا يقوم بشكل أساسي بين هذين المطلبين ، وأنهما على العكس متعاونان متكاملان (ذلك أن توزع القابليات بين الناس يقابل إلى حد كبير وفي خطوطه العريضة توزع الاعمال والمهن في المجتمع) . فمن الصحيح كذلك أن التوفيق الوثيق بينهما لا يأتي عفو الخاطر بل يحتاج إلى جهد وتخطيط .

بعض المحاولات لحل صعوبات « مرحلة التوجيه » :

تلك مشكلات يحتاج الوقوف عند كل واحدة منها إلى بحث بأكمله . وهي ترينا ضخامة المسألة وتعقيدها . وهي تبين لنا بالتالي الاسباب الكامنة وراء كل تلك التعثرات التي قامت في المحاولات التي جربت أن تقدم حلا لها ووراء الاصلاحات التي قامت لايجاد مخرج سليم منها .

وحسبنا أن نذكر من قبيل المثال لا الحصر ، تلك المحاولات الدائبة والتي قامت تترى في مثل فرنسا منذ أكثر من أربعين سنة، بل منذ الحرب العالمية الاولى، منذ أيام «رفاق الجامعة الجديدة Compagnons de l'Universite Nouvelle

حسبنا أن نعدّد مجرد تعداد قائمة الاصلاحات التي طرقت هذا السبيل :

فهنالك مشروع « جان زي Jean Zay » منذ عام ١٩٣٦ ، ذلك الاصلاح الذي أقام مرحلة ملاحظة وتوجيه مدتها سنة واحدة بعد نهاية التعليم الابتدائي. وهنالك «مشروع الجزائر Plan d'Alger »الذي وضعته حكومة « ديغول » الموقتة في الجزائر خلال الحرب العالمية الثانية والذي يحتل فيه التوجيه المدرسي مكانة أساسية ، ويمتد سنتين (بين الحادية عشرة والثالثة عشرة من العمر) .

وهنالك « مشروع لانجفان – فالون Langewin-Wallon » الشهير عام ١٩٤٤ الذي ظل أساساً باقياً من أسس الاصلاح في التعليم الفرنسي ، والذي ولد منه مشروع « الصفوف الجديدة classes nouvelles » وهو مشروع جعل مرحلة التوجيه أربع سنوات ونظمها تنظيماً دقيقاً . وهنالك بعده مشروع « ديبرو Depreux » ومشروع ديلبوس Delbos » ومشروع « برتوان Berthoin » الاول ، ومشروع « بيلير Billères ثم مشروع « برتوان » الثاني عام١٩٥٩ الذي أثار جدالا طويلا والذي عني أيضاً عناية خاصة بمرحلة التوجيه . وهنالك أخيراً « اصلاح فوشيه Fouchet » عام ١٩٦٣ ، الذي عاد في كثير من جوانبه إلى اصلاح « لانجفان فالون » الشهير !

بعض النتائج الاساسية :

وعلى الرغم من تعقد هذا الموضوع – كما نرى – وعلى الرغم من هذا الجدل حول مضمون مرحلة التوجيه وشكل تنظيمها ، يمكن أن نقول بأن هنالك نتائج كبرى نستطيع أن نستخلصها ، ويتجه الباحثون المختلفون إلى الإجماع حولها . وفي وسعنا أن نلخص هذه النتائج في النقاط الاساسية التالية :

(١) لا بد أن تكون المرحلة التالية للتعليم الابتدائي مرحلة شاملة لجميع الطلاب الذين يدخلونها ، ومرحلة ملاحظة وكشف عن القابليات وتوجيه

للطلاب في النهاية نحو فروع الدراسة التي هم لها أهيأ .

(٢) مدة هذه المرحلة ينبغي أن تكون طويلة بعض الشيء ليتسنى الكشف العلمي عن القابليات وليتم تجنب الاحكام السريعة حول تشخيص القابليات ومستقبلها . ولعل جعل مدة هذه المرحلة ثلاث سنوات أمر معقول .

(٣) النصيحة التي تقدم للآباء في نهاية هذه المرحلة حول قابليات أبنائهم وفروع الدراسة الصالحين لها ، يمكن أن يساعد على تقبل الآباء لها جملة من العوامل : أهمها قيام التوجيه على أساس علمي صحيح وثقة الآباء بالتالي بهذه النصيحة ، ثم تغيير موقف الناس جملة في مجتمعاتنا من العمل اليدوي والعمل المهني والفني والقضاء على بقايا تلك النظرة القديمة التي تحقر العمل المهني ، والتوسل إلى ذلك بشتى الوسائل التي لا يتسع المجال لذكرها هنا .

(٤) لا بد من تحقيق بعض المرونة في التوجيه ، بحيث يمكن الطالب الذي وجه نحو فرع من الدراسة الثانوية أن يغير هذا الفرع بعد فترة من دخوله اذا ثبت عجزه فيه . وهذا ما حرص على ادخاله خاصة اصلاح عام ١٩٥٩ في فرنسا (اصلاح برتوان الثاني الذي أشرنا اليه) ، حين أقام ما سماه باسم « جسور العبور Passerelles » من فرع من فروع التعليم الثانوي إلى آخر .

خاتمة :

وبعد لا نزعم أننا استطعنا في هذه العجالة أن نحيط ولو بجانب ضئيل من هذه المشكلة الضخمة ، مشكلة المشكلات في السلم التعليمي ، مشكلة المرحلة التالية للتعليم الابتدائي . وكل ما فعلناه أننا طرحنا المسألة وبينا أهم معالمها وأهم سمات الحلول التي قدمت لها والصعوبات التي واجهتها تلك الحلول .

ولا شك أن هذه المشكلة لا ينفرد بها بلد دون بلد. والدول السائرة في طريق النمو — ومن بينها الدول العربية — مدعوة إلى مواجهتها مثل سواها بل أكثر من

سواها . وقد أخذت تلحف في الطلب منذ سنوات كما أخذت بعض الدول العربية تتلمس لها الحلول ، وهي حلول تسقي من هذا الاطار العام الذي أشرنا اليه . وحسبنا أن نذكر أن الاتفاق الثقافي عام ١٩٥٧ (بين سورية ومصر والاردن والذي انضمت اليه بعض الدول العربية بعد ذلك) طرح هذه المسألة ووضع لها اطارها . حسبنا أن نذكر أن جمهورية مصر العربية اتجهت منذ سنوات اتجاها جذرياً نحو اعتبار المرحلة الاعدادية مرحلة شاملة ومرحلة ملاحظة وتوجيه .

على أن الجهود في هذا الميدان في معظم الدول العربية ما تزال تسير على استحياء . وقد تكون صعوبة المشكلة أحد أسباب هذا الوجل . غير أن هذا لا يعفي هذه الدول من الجرأة في معالجتها ، فالمشكلة قائمة ، ولن يجدي فيها تجاهلها ، ولا بد أن تطرح طرحاً جدياً مسؤولا .

والتغلب على الصعوبات لا يكون أبداً بالنكوص عنها بل بمهاجمتها والتدرج نحو القضاء عليها خطوة خطوة . واذا كان الحل الامثل متعذراً في هذا الميدان ــ شأنه في أي ميدان آخر ــ فمن الواجب أن نذكر أن حل أي مسألة بناء مستمر وجهد موصول وعمل متراكم ، بل مواجهة لمشكلات جديدة وخلق لصعوبات مستحدثة .

* * *

الفصل الحادي عشر

التقنيات الجديدة في إعداد المعلمين

التعليم المصغّر « Micro-Teaching »

وصف الطريقــة :

في قاعة الصف أربعة طلاب يعرض عليهم المعلم لوحة رسم عليها غصن شجرة ذو خمس أوراق سمراء اللون . يتفحص الطلاب اللوحة عن كثب فيستبين لهم أن ورقتين من تلك الاوراق الخمس تمثلان في واقع الامر فراشتين . يسأل المعلم الطلاب الاربعة عن تفسير هذه الظاهرة .

وعلى بعد أربعة أمتار يقف استاذ مشرف ويسلّط عدسة جهاز تسجيل صوتي ومرئي ، يسهل حمله باليد ، فيصوّر ما يجري في غرفة الصف ، ويكتب بين الفينة والفينة بعض الملاحظات على ورقة .

لم يدم الدرس سوى خمس دقائق . ومع ذلك فقد حدث خلال هذا الوقت القصير أمران : أولهما أن الطلاب ادركوا أن الفراشات تتلبس شكل الاوراق لتحمي نفسها من اعدائها. وثانيهما أن المعلم استطاع أن يتدرب على قابلية تربوية معينة (أو على مهارة تعليمية Teaching skill) هي في هذه الحال اسلوب

طرح الاسئلة التي تؤدي الى ادراك الطلاب للمسألة :

وبعد ان ينتهي الد س على هذا النحو ، يطلب المعلم من الطلاب ان يملأوا استبيانا يطرح عليهم بعض الاسئلة تكشف عن رأيهم في أسلوب المعلم اثناء الدرس ، فيجيبون عليه على عجل قبل مغادرة القاعة . وفي الدقائق التالية يناقش المعلم والاستاذ المشرف الدرس القصير الذي ألقي ، عن طريق الرجوع الى الملاحظات التي د ونها الاستاذ المشرف والاجوبة التي اجاب بها الطلاب على الاستبيان ، وعن طريق مشاهدة بعض أجزاء الدرس المسجل على آلة التسجيل الصوتي والمرئي .

وبعد استراحة قصيرة ، تبدأ هذه العملية نفسها كرة اخرى من جديد ، غير أن الطلاب الاربعة الذين سيتولى المعلم تدريسهم هذه المرة هم غير الطلاب الاربعة الذين القي عليهم الدرس في المرة الاولى .

ان ما وصفنا في هذه العجالة صورة مبسطة لما يعرف بالتعليم المصغر . لقد شارك المعلم والاستاذ والطلاب في جلسة من جلسات هذا الطراز من التعليم .

ان هذا التعليم المصغر — على نحو ما وصفناه هذا الوصف الموجز — طريقة من طرق الاعداد يمكن أن تطبق في مجالات عديدة ، وتطبق بوجه خاص في تدريب المعلمين قبل الخدمة وأثناء الخدمة . ذلك ان هذا النوع من التعليم يقدم لهم اطارا جديدا للتدريب كما يقدم لهم اسلوبا جديدا : فالاطار الذي يتدربون فيه اطار يشبه غرفة الصف العادية ، سوى أنه اطار مبسط ، لا يشتمل على العوامل المعقدة التي تتدخل عادة في قاعة الصف. فالدرس فيه يتقلص في مدته ومحتواه، وعدد الطلاب لا يجاوز أصابع اليد .

أما العملية التي يقدمها التعليم المصغر للمتدربين فهي عملية من شأنها ان تعزز «رجع المردود feed back » لدى هؤلاء المتدربين بعد قيامهم بدرسهم التجريبي .

قد يقول المشاهد العادي لدرس التعليم المصغر ، على نحو ما وصفناه بايجاز ، ان المعلم لا يعدو أن يلقي درسا خلال بضع دقائق على أربعة طلاب أو خمسة ، ثم يناقش هذا الدرس مع شخص آخر ، هو الاستاذ المشرف .

أما المشاهد الخبير فيرى في الامر ما هو أبعد مدى : إنه يبين أن المعلم وجه انتباهه كله الى قابلية مهنية محددة أو تقنية تربوية معينة ، وانه قد استفاد من مختلف مصادر « رجع المردود feed back » ، أي الاستاذ المشرف والطلاب ومشاهدته هو نفسه لشريط التسجيل المرئي . انه يبيّن كذلك أن المعلم قد منح الفرصة لمعاودة العملية التي قام بها ، وذلك عن طريق القيام بالدرس نفسه مرة اخرى – بعد استماعه الى الملاحظات والنقد – وأنه في هذه المرة الثانية والمرات التي تليها ، قام بتعليم الطلاب على نحو مختلف في كل مرة .

والحق ان التعليم المصغر يستند الى خمسة مبادىء أساسية :

الاول : **أن التعليم المصغر تعليم حقيقي** : فعلى الرغم من أن الموقف التربوي فيه موقف مصنوع على شاكلة معينة – بمعنى أن المعلم والطلاب يعملون في اطار بنية تجريبية لا في اطار غرفة الصف العادي– فالتعليم الذي يجري فيه مع ذلك تعليم فعلي وحقيقي .

والثاني : **أن التعليم المصغر يبسط العوامل** المعقدة التي تتدخل في الموقف التربوي العادي ويردها الى حجم اصغر : فيقلص حجم الصف ومحتوى الدرس ومدة الدرس .

والثالث : **أن هذا التعليم يتيح القيام بتدريب مركز موجه وفق اهداف محددة** . قد تكون هذه الاهداف اكتساب قابليات او تقنيات تربوية معينة وقد تكون اتقان بعض عناصر مادة تعليمية ، وقد تكون شرح بعض الطرائق والاساليب .

والرابع : **أن التعليم المصغر يسمح بتوجيه الاسلوب التربوي الذي يصطنعه المعلم توجيهاأدق وأفضل.** ففي هذه البنية التجريبية المخبرية ، تخضع كثير من عوامل العملية التعليمية للتغير والتعديل : مدة كل جلسة ، وعدد الطلاب ، وامكانات انتقاد المعلم نفسه لدرسه ، واسلوب مشاهدة الاستاذ المشرف للدرس وسواها من العوامل . وهذا التغير والتعديل في عناصر العملية التعليمية يؤديان الى تنويع كبير في نظام الاعداد والتدريب .

والخامس : **أن التعليم المصغر يعزّز تعزيزا كبيرا عنصر معرفة النتائج** ، أو عنصر « رجع المردود feed back » . فبعد أن يلقي المعلم درسا مصغرا، يقوم الاستاذ المشرف لتوه بفحص نقدي لعمله . ولكي يتمكن هذا المعلم من أن يكوّن أدق صورة ممكنة ، عن الاداء التربوي الذي قام به ، توضع أمام ناظريه ومسمعه مختلف مصادر المعلومات المتصلة بسلوكه خلال الدرس . فيقوم — بمساعدة المشرف أو بمساعدة زميل له — بتحليل مختلف جوانب التعليم الذي أدّاه في ضوء الاهداف المحددة المنشودة . ويقلب مع استاذه المشرف الاجوبة التي قدمها الطلاب أنفسهم على الاستبيان ، ذلك الاستبيان الذي تمت صياغته بحيث يكشف عن ردود أفعال الطلاب على جوانب معينة من الدرس . واذا ما توافر للاستاذ المشرف فوق هذا تسجيل صوتي ومرئي للدرس لجأ اليه ليرى المتدرب رؤية العين كيف ألقى درسه وكيف كان سلوكه وما هي اساليب تحسينه . وهذا التفحص النقدي كله ، بأوجهه المختلفة ، يمكن أن يترجم مباشرة الى افعال ، عندما يعاود المتدرب الدرس مرة اخرى بعد جلسة النقد هـــذه .

الاصول العلمية لطريقة التعليم المصغر :

ولنعد بعد هذه الجولة الاولى السريعة ، الى اصول هذه الطريقة :

ان التعليم المصغّر — كما رأينا — وليد اللقاء السعيد بين طريقة وأداة ، في سبيل تطوير أي نوع من الاعداد ، وفي سبيل تطوير اعداد المعلمين خاصة .

أما الطريقة فقوامها تحليل العمل التربوي الى جملة من أنماط السلوك والقابليات يتّم الكشف عنها وملاحظتها ومناقشتها وتجريبها وامتلاكها أخيرا .

أما الاداة فهي جهاز التسجيل الصوتي المرئي الذي يتيح للمعلم الملاحظة الذاتية لسلوكه ، تلك الملاحظة التي لا يستغني عنها أي تدريب سليم ؛ كما يقدم للمعلم وسيلة مثلى من وسائل « رجع المردود » .

وينطلق هذا التعليم المصغر من موضوعة عملية أساسية : وهي أن السلوك لا يتعدل بمجرد الفهم النظري لطريقة أو مبدأ أو اسلوب ، وأن تعديل السلوك هذا يستلزم ، بالاضافة الى هذا كله ، اكتساب بعض القابليات والاعمال التي تصبح في متناول الفرد والتي يمتلكها كما يمتلك السائق الارتكاسات والافعال المنعكسة اللازمة لقيادة السيارة ، وكما يمتلك المتحدث الآليات اللغوية الضرورية للكلام .

وبهذا المعنى في وسعنا أن نقول ان التعليم المصغر في ميدان الاعداد والتدريب أشبه بالطرق السمعية — البصرية والطرق السمعية العملية (Audio-action) في تعلّم اللغات الحيّة . انه مثلها منطلق لتجديد منهجي ، يتّم عن طريق التعمق في ادراك محتويات المادة التي يتّم تعلمها ، ويتّم خاصة عن طريق ثورة في نمط امتلاك القابليات والمهارات المطلوبة . إنه يؤمن ، كما تؤمن الطرائق الحديثة في تعليم اللغات ، ان بعض عمليات التعليم ليست عمليات ذهنية عقلية خالصة ، وانها تستلزم عددا من الارتكاسات والافعال المنعكسة التي يمكن أن تكتسب بأسلوب منهجي منظم ، ويمكن بالتالي أن تؤدي الى اعادة بناء السلوك على نحو جذري الى حد بعيد .

واذا كان التعليم المصغر بهذا المعنى يصلح لكل انواع الاعداد والتدريب ،

فان ميدانه المفضل ، ميدانه الذي عرف فيه مخاضه وولادته ، وعرف فيه نشأته وتنوعه وتجدده ، يظل أولا وقبل كل شيء ميدان اعداد المعلمين .

ذلك أن هذا المنهج يضع موضع التساؤل ذلك الوهم الشائع في كثير من الاوساط التعليمية والذي يحسب أن المعلم المؤهل الناجح هو المعلم الذي يمتلك المادة التي يعلمها . ان مثل هذا الاعتقاد يغفل الموضوع الاساسي للتعليم : نعني الطالب المتعلم . فأي أثر يمكن ان يتركه علم المعلم في الطالب اذا كانت الوسائل والشروط لايصال ذلك العلم اليه ولامتلاكه له وسائل وشروطا غير معروفة أو غير متوافرة ؟ وما جدوى التعليم الذي يقدمه معلم عليم اذا لم يكمل معرفته النظرية أسلوب في العمل والتطبيق بدونه لا يتم امتلاك المعرفة نفسها ؟

ان التعليم المصغّر ينتزع المعلم من الاسلوب الشائع في التعليم ، فلا يدعه يعمل عمل الفنان المتوحد المنعزل عن سواه ، ولا يتركه نهبا للتجريب الاعتباطي. انه يتيح له أن يتجاوز نهائيا ذلك الوضع الفريد من نوعه في تاريخ المهن ، وهو وضع أقل ما يقال فيه أنه وضع غير عقلاني .

لقد اقتبس رواد التعليم المصغر ، في بحثهم عن حل جديد لمشكلات اعداد المعلمين ، كثيرا من العناصر المستقاة من ميادين ثلاثة رئيسة : ميدان علم نفس التعلّم ، وميدان « ديناميات الجماعات group dynamics » وميدان « رسم نظام التعليم Learning system design » .

١ ــ **أما علم نفس التعلم** فقد ألهم مكتشفي التعليم المصغر وغذّى جهدهم في أكثر من موضع. وحسبنا ان نشير الى أهم العناصر التي استقوها من هذه الدراسات النفسية لعملية التعلّم :

أ ــ ان اول درس اقتبسوه هو بناء السلوك العملي للمعلم استنادا الى دراسة عميقة وتحليل عميق للعوامل التي تتدخل في عملية التعليم وفي العلاقة المتبادلة

بين المعلم والمتعلّم .وقد كان عليهم في هذا المجال ان يكتشفوا بين تلك العوامل ما يمكن ان يخضع منها للملاحظة والقياس والمعالجة الدقيقة : كفعالية الطالب ومشاركته ، وكالتنوع أو التكرار او التباعد في عرض محتوى المادة التعليمية أو في النشاطات ، وكالتعزيز والتأكيد ، وكالتصويب والتصحيح ، وكالتواصل والتحاك بين المعلم والطلاب .

ومثل هذا التحليل للعناصر التي تتدخل في عملية التعليم اتاح لهم التعرف على عدد من الاعمال والتقنيات والقابليات اللازمة لهذه العملية . انه اتاح لهم بوجيز العبارة — ووفق المصطلح السائد في التعليم المصغر — تحديد « المهارات التعليمية Teaching skills »اللازمة للتعليم.

ب — وبعد تحديد المهارات التعليمية ، تأتي مسألة اخرى هي مسألة اسلوب امتلاك هذه المهارات . فاكتساب تقنيات تعليمية جديدة وقابليات جديدة وفهم عناصر العملية التعليمية ، امور تتطلب اعادة بناء السلوك . والجواب الذي وجده التعليم المصغر على هذه المسألة ، هو الاكتساب التدريجي للقابليات والمهارات الجديدة وفق اسلوب يستمد الكثير من مبادئه من روح « التعليم المبرمج Programmed Instruction » دون أن يستخدم في الواقع تقنياته. فما دام الامر أمر تعلّم يتجاوز المعرفة الذهنية العقلية وحدها، كان لا بد —كما رأينا— من اللجوء الى التسجيل الصوتي والمرئي . غير أن روح « التعليم المبرمج » لا بد ان تكون حاضرة في كل مرحلة من المراحل : فلا بد ان يتم تعلّم قابلية واحدة في كل مرة ، ولا يجوز الانتقال الى تعلّم القابلية التالية الا بعد امتلاك القابلية الاولى والسيطرة عليها ، ولا يتم الجمع بين عدة قابليات ثم امتلاكها من قبل المتدرب الا في المرحلة النهائية من التعلّم . . وهذه كلها وسواها ، مبادىء من صلب روح « التعليم المبرمج » ، الذي يقوم على تحديد الاهداف وتجزيء العمليات ، وتتابع الخطوات تتابعا منطقيا ، الخ . . .

ج — والاقتباس الثالث الذي اقتبسه « التعليم المصغّر » من دراسات علم

نفس التعلّم ، يتصل بمبدأ رجع المردود « feed back » . ذلك أنه لا بد من تقويم عملية التعليم استنادا الى طرق نقدية لا تفسح مجالا للتقدير الذاتي وتضمن اكبر قدر من الموضوعية . ومثل هذا المطلب يستلزم أن نركن الى وسائل في التقويم محددة ، والى وثائق يمكن ملاحظتها وضبطها . ومن هنا كان لا بد من اللجوء الى استبيانات التقويم بأشكالها المختلفة والى التسجيل الصوتي والمرئي . غير ان النقد ، مهمـــا يكن موضوعيـــا ، لا يتقبله الشخص الذي ننقده قبولا حسنا، وكثيرا ما لا يدركه . لهذا استعار التعليم المصغر في هذا المجال مبدءا من مبادىء علم نفس التعلم : وهو ان نقيم أكبر وزن ممكن للفروق الفردية . وترجمة هذا عمليا تعني ان يتم النقد في جوهره وأساسه من قبل الشخص الذي ننقده نفسه ، بعد ان يشاهد ذاته بفضل التسجيل الصوتي المرئي . ولا يتدخل الاستاذ المشرف الا بمقدار او تبعا للمستوى الذي يبلغه المتدرب نفسه في نقده لذاته .

٢ ـ والميدان الثاني الذي استقى منه التعليم المصغر كثيرا من مبادئه وتقنياته ـ بعد علم نفس التعلم ـ هو ميدان « **ديناميات الجماعات** » كما ذكرنا . فالاصول المتعلقة « بديناميات الجماعات » نجدها في منطق « رجع المردود » الذي تمارسه الجماعة : ذلك ان جلسات المشاهدة المرئية وجلسات المناقشة التي تلي كل تجربة يقوم بها المعلم ، لا تستهدف فقط المشاهدة المتبادلة وحصول كل متدرب على صورة حية لأدائه منعكسة عبر الجماعة (من طلاب واستاذ مشرف) ، بل تطمح خاصة الى ان تدخل في التقاليد المدرسية ، الحوار المهني المستمر ، والملاحظة والنقد المتبادلين ، وان تجعل منها كلها انماطا مصطفاة من التواصل بين المعلمين الذين يقومون بتعليم مادة واحدة في معهد مدرسي واحد .

ولهذا كان من المفضل أن يكون كل مشرف على التعليم المصغر على حظ من الدربة الكافية بتقنيات « ديناميات الجماعات » ، تلك الدربة التي تعفيه من التخبط العشوائي وتجعل اساليبه في التدريب أنجع واجدى .

٣ – وأخيرا – وههنا ننتقل الى الميدان الثالث الذي سقى منه التعليم المصغر – لا بد أن يقود هذا التعليم المصغر اولئك الذين يمارسونه ، شاءوا أم أبوا ، على طريق « **رسم نظام التعليم** Learning system design » ، وهو مفهوم يربط – كما نعلم – بين الاعداد والتدريب وبين اعادة النظر في بنية النظام التعليمي ككل . فكما أن ادخال كتب مدرسية جديدة أو طرائق تعليمية جديدة يتطلب في كثير من الاحيان اللجوء الى اساليب فنية جديدة والى تنظيم جديد لجدول الساعات الاسبوعية بل الى تنظيم مدرسي جديد ، كذلك لا بد أن يؤدي التغيير الجذري الذي يحدثه « التعليم المصغر » في طرائق الاعداد والتدريب الى مراجعة شاملة لفلسفة التفتيش كلها ولاساليب مراقبة المعلمين وتقويمهم ، وبالتالي الى خلق جهاز مراقبة من نوع جديد وادارة جديدة ونظام في الترقيات والمكافآت جديد . بل لا بد ان يؤدي ذلك بعد هذا ، بل قبل هذا ، الى خلق اطار للاعداد والتدريب مستمر دائم ، مـرتبط بدوره بابحـاث علمية تجري في هذا المجال . ومعنى هذا ان التعليم المصغر لا بد ان يكون الحلقة الاولى في سلسلة من التغييرات المتوالدة ، ولا بد أن يكون خميرة بناءة من خمـائر التجديد والتغيير في النظام التربوي . ولهذا كان لزاما على السلطات التعليمية التي ترغب في استنباط أفضل النتائج من هذه الخميرة ، ان تستهدي بالمبادىء والطرائق الشائعة فيما يعرف باسم « رسم نظام التعليم » .

ولادة التعليم المصغر ونشأته :

ولعلنا في هذا كله قد لجأنا الى غير القليل من البحث التقني المجرد في طبيعة طريقة « التعليم المصغر » وأسسها . ولعلنا اصبحنا في حاجة بعد هذا الى وقفة محسوسة أكثر عند قصة هذه الطريقة والاساليب التي ولدتها عبر هذه القصة . ولا نفعل ذلك ايثارا لطلاوة الاسلوب القصصي ووضوحه ، بل لاننا نعتقد في الوقت نفسه ان الحديث عن ولادة اي ظاهرة أو فكرة – اي ما يعرف باسم

« المنهج التكويني Méthode génétique» هو خير ما يعرّفنا على المعنى العميق للظاهرة أو الفكرة أو الطريقة ، لانه يرينا اياها من خلال تكوّنها العملي الحي انطلاقا من الوظائف التي تريد أن تؤديها .

والحق ان ولادة « التعليم المصغر » تفصح تماما عن معناه وأغراضه :

انه لم يتكوّن من خلال التحاق حول فنجان من القهوة في أمسية مطيرة . ولم يولد مكتملا جاهزا يكلم الناس في المهد ، ليفرض نفسه حلا أمثل لتعليم التربية العملية . لقد نما نموا بطيئا يوما بعد يوم ليجيب على مشكلة يواجهها المعنيون دوما في اعداد المعلمين .

لقد واجه هذه المشكلة قسم اعداد المعلمين في جامعة ستانفورد (Stanford) حين لاحظ ان المجازين في الآداب الذين انتسبوا بعد ذلك الى برنامج اعداد المعلمين ، كانوا ينفرون من الدراسة الجدية لعملية التعلم والتعليم المعقدة ومعظمهم كان ينتسب الى هذه الدراسة مكرها ، لان القانون يفرض على الذين يودون ممارسة التدريس الحصول على شهادة تأهيل تربوي .

وهكذا بدأ بعض الاساتذة في قسم اعداد المعلمين بالجامعة المذكورة البحث عن وسائل تروي حاجات المدربين وترضيها. فولّدوا بادىء ذي بدء ما سموه باسم « درس الاثبات » ، وكان هذا الدرس نواة لطريقة التعليم المصغر . وكان منطلق ذلك الدرس التساؤل الآتي : هل نستطيع ان نخلق موقفا تعليميا مثيرا ، أشبه ما يكون بالصدمة ، من شأنه ان يبرز تعقد العملية التعليمية ويولّد لدى الطلاب المتدربين على التعليم الرغبة في اكتساب تقنيات التعليم الضرورية ؟ وللاجابة على هذا السؤال ، ابتكر اصحاب التجربة موقفا يستلزم أربعة طلاب ، يقوم كل منهم بدور الطالب النموذجي : فكان بينهم ذلك الطالب المتوقد الناري الذي كان يستجيب دوما استجابة ايجابية وقوية ، مهما يكن محتوى الدرس وشكله . وكان بينهم ذلك الطالب السلبي البطيء الذي لا يستطيع ابدا متابعة الدرس . وكان بينهم الطالب السبّاق الذي كان يعرف سلفا الخطوة

التالية أو المثال التالي الذي سيقدمه المعلم والذي كان يقترح بين الفينة والفينة اسلوبا مختلفا لمعالجة الموضوع . وكان بينهم اخيرا الطالب الذي لا يكترث بشيء ، والذي يركن الى مناورات تخريبية كالثرثرة والضجيج وصنع طائرات من ورق والخروج من الصف فجأة .

وكانت المهمة التي أوكلت الى الطلاب المتدربين على التعليم ان يقوموا بتعليم قواعد لعبة أعدّها المسؤولون عن التجربة . وكان المكان قد أُعد ايضا إعدادا خاصا : فالستائر مسدلة ، والاضواء مطفأة ، والطلاب الاربعة يجلسون في الاركان الأربعة لطاولة واسعة ، واللوح الاسود تغطيه شاشة العرض من اجل تسجيل ما سيجرى تسجيلا صوتيا ومرئيا .

ولا نريد أن نتابع وصف هذه التجربة الاولى ، وحسبنا أن نقول إنها احدثت النتائج المرجوة منها ، وعلى رأسها ان الطلاب المتدربين فشلوا فشلا ذريعا ، وان الرضّة المطلوبة قد حدثت ، وان المحاولة كانت لهم تدريبا ممتازا يشعرهم بالعجز والمهانة . لقد جعلتهم يدركون ان وراء اتقان المعلم لمادته التي يدرسها ، شيئا اساسيا لا بد منه لنجاح عملية التعليم .

وتطورت هذه التجربة ، وبدلا من الدرس المهيأ من المشرفين عليها ، أخذ الطلاب المتدربون يعلّمون درسا من وضعهم هم . وتطورت أيضا ، حتى ظهرت الحاجة الى « مختبر التعليم المصغر » . فانشيء هذا المختبر للمرة الاولى عام ١٩٦٣ . وفي هذا المختبر ولدت اسس هذه الطريقة : يعلّم الطلاب المتدربون دروسا مدتها قصيرة لطلاب عاديين . وفي وسعهم ان يختاروا الموضوع الذي يروق لهم . وبعد الدرس مباشرة ، تعقد جلسة مناقشة ونقد ، يحـاول الاستاذ المشرف خلالها ان يسترجع مع المتدرب والطلاب صورة للدرس المعطى. وبعد ذلك يستطيع الطلاب المتدربون أن يعاودوا الدرس امام مجموعة اخرى من الطلاب ، وتلي ذلك ايضا جلسة مناقشة أو نقد .

وبعد ذلك دخلت تعديلات عديدة على الطريقة ، غير انها لم تمس جوهرها

الذي أشرنا اليه . واهم تعديلاتها انها غدت معنية بالدرجة الاولى بتركيز كل درس يعطى حول قابلية أو مهارة تربوية محددة معينة .

ومنطلق هذا التعديل الهام ان عملية التعليم يمكن ان تخضع للتحليل استنادا الى الانماط المختلفة من النشاطات التي يقوم بها المعلم .

فالتعليم – كما يقول « ناتان غاج Nathan Gage » [1] في دراسة له عن « نظريات التعليم » Theories of Teaching » – يستلزم نشاطات تتصل بالشرح والتفسير ، واخرى تستهدف تعزيز انتباه الطلاب ومشاركتهم ، ويستلزم نشاطات تتصل بالتوضيح والبرهان وبتوجيه عمل الطلاب ، وبالمحافظة على النظام ، وبادارة الصف ، وبالتوثيق وجمع المعلومات ، وبتوزيع المهمات والاعباء ، وبشرح المنهاج وتحديد مضمونه ، وبالمراقبة والتقويم ، وسواها من النشاطات الكثيرة » .

وهكذا قام المسؤولون عن قسم اعداد المعلمين في جامعة « ستانفورد » بالبحث عن هذه النشاطات وتحليلها ، وحاولوا تمييز القابليات التربوية الاساسية وتحديد اسلوب من العمل خاص بكل منها . واعطوا مقام الصدارة للقابليات العامة المشتركة بين مختلف المواد والتي تبدت لهم أهمّ من سواها للمبتدئين . وانتهوا الى تحديد ما يعرف « بالمهارات التعليمية Teaching skills » – كما ذكرنا – او الى تحديد بعضها واهمها على اقل تقدير . واليك بعض الامثلة على هذه « المهارات التعليمية » على نحو ما تبينوها :

١– تنويع المثيرات والمنبهات .

٢ – بعث الاهتمام بالمسألة المطروحة في الدرس .

٣ – تلخيص المعلومات والتأليف بينها .

---

(١) N. Gage : « Theories of Teaching » NSSE yearbook, edited by R. Hilgard (Chicago 1963), p. 275.

٤ ــ اللجوء الى الصمت والى غير الوسائل اللفظية .

٥ ــ تعزيز بواعث الطلاب ومشاركتهم في الدرس .

٦ ــ اتقان الربط بين عناصر المسألة ومعرفة طرحها طرحا متسلسلا .

٧ ــ مراقبة مدى فهم الطلاب واستيعابهم .

٨ ــ معرفة طرح الاسئلة المعقدة .

٩ ــ طرح أسئلة « مميّزة » فاصلة .

١٠ ــ التحسس بردود فعل الطلاب .

١١ ــ اللجوء الى الصور والشواهد والأمثلة .

١٢ ــ اجادة تقنيات طرح الموضوع وعرضه .

١٣ ــ التكرار « المبرمج » وفق خطة واضحة .

١٤ ــ اثارة التواصل الكامل والتفاعل الشامل في غرفة الصف .

وقد كان بودنا أن نتوقف عند هذه المهارات أو عند بعضها ، لنوضح معناها ، ونبيّن وسائل امتلاكها ، لولا ضيق المجال .

عناصر التعليم المصغّر :

من خلال هذه الاطلالة السريعة على نشأة التعليم المصغر وعلى ما انتهى اليه أمره ، في وسعنا ان نتبين العناصر الاساسية في هذا التعليم . وغرضنا من ذلك أن نبيّن للراغبين في القيام بمثل هذه التجربة ، الشروط التي لا بد أن تتوافر لنجاحها . ولا يتسع المجال أيضا للحديث عن هذه العناصر والشروط حديثا مفصلا ، وحسبنا ان نشير اشارات عابرة الى أهمها :

اولا : القرارات المتصلة بأهداف التجربة :

واضح ان النتائج التي يمكن ان تجنى من تجربة « التعليم المصغر » ومن أي تجربة ، تتوقف على الاهداف التي يرجوها القائمون بها . فلا بد مثلا أن يبينوا الغاية من انشاء مختبر التعليم المصغر : هل يريدون تكوين قابليات محددة من قبلُ ، لدى أشخاص معينين ؟ أم يريدون ان يستخدموا مختبر التعليم المصغر كوسيلة للبحث وللكشف عن « المهارات التعليمية » اللازمة لمهنة التعليم أو لنوع من التعليم ؟ أم يريدونه وسيلة للتعمق في مظاهر أخرى للعملية التعليمية ؟ أم يريدونه لهذا كله ، فكيف وبأي النسب ؟

ولا بد لهم كذلك ان يطرحوا أسئلة أدق :منهم الذين يريدون أن يكوّنوهم ؟ وكيف سيستخدم هؤلاء في المستقبل الإعداد الذي حصلوا عليه ؟ وأين مكان هذا التدريب من جملة المنهاج الذي يخضعون له ؟ الخ . . .

ولا بد لهم كذلك من قرارات فرعية اخرى : من هم الاساتذة الذين سيتولون الاشراف ويقومون بالمشاهدة والنقد أثناء جلسات التعليم المصغر؟ وما هو الإعداد الذي تلقوه ؟

وما عدد الطلاب اللازمين للمختبر وكيف يمكن الحصول عليهم ؟

وهكذا لا بد من اتخاذ قرارات أساسية وثانوية حول هذه الامور جميعها ، وحول سواها ، وهو كثير ، كيما تكون الاهداف بينة منذ البداية ، وكيما تكون بنية التجربة محددة دقيقة .

ثانيا : بنية المختبر :

وبعد الانتهاء من اتخاذ القرارات الاساسية ومن تحديد الاهداف الخاصة للمختبر ، لا بد من توضيح بنية المختبر التي تنجم عن تلك القرارات والاهداف.

اذ لا بد للحصول على افضل النتائج من اقامة بنية مختبرية عملية وفعالة .

وههنا أيضا لا نريد التوقف بالتفصيل عند شروط مثل هذا المختبر . وحسبنا أن نقول عابرين ان هنالك الشروط المتصلة بالعناصر البشرية التي ستعمل فيه ، وبتنظيم عملها ، بحيث لا يتعطل عمل المختبر بسبب اهمال أو غياب أو مرض أو سوى ذلك من العوامل . وهنالك شروط متصلة بتنظيم استخدام الوقت في المختبر ، ولا سيما اذا كان المختبر يستهدف القيام بخدمات متعددة . وفي الجملة لا بد من تنظيم بنية المختبر وأسلوب عمله تنظيما عقلانيا بحيث يصل الى افضل النتائج بأقل كلفة وجهد .

ثالثا : أنماط عمل « التعليم المصغر » :

ومختبر التعليم المصغر هذا يمكن أن يأخذ نشاطه اشكالا مختلفة تبعا للاهداف المرسومة .

وقد وضع المسؤولون في « ستانفورد » ثلاثة أنماط عملية لنشاط المختبر :

الاول : هو « الدرس المصغر» الذي يدوم دقائق خمسا ويستهدف تدريب الطلاب على القيام بمهارة تعليمية بسيطة .

والثاني : هو « المقرر المصغر » وهو درس أطول يدوم زهاء عشرين دقيقة. ويؤلف جزءا من مقرر تدريسي يتم تنفيذه من قبل مجموعة من الطلاب .

والثالث : هو جلسات البحث في المختبر ، وهي جلسات هدفها اختبار أنماط جديدة من الإعداد والتعمق في ميدان معرفتنا بالعملية التعليمية ومقوماتها .

ولا يسمح لنا المجال كذلك بالتوقف عند كل شكل من هذه الاشكال الثلاثة .

رابعا : الاستاذ المشرف :

وطبيعي أن تطرح تجربة التعليم المصغر عندما تريد الانطلاق أسئلة تتعلق بالاساتذة المشرفين على التجربة ، وعن شكل اختيارهم وإعدادهم . ففي مختبر « ستانفورد » مثلا ، نجد أن هؤلاء المشرفين هم من الاساتذة المساعدين في التدريس او البحث ، وممن يملكون خبرة في التعليم لا تقل عن سنوات ثلاث ، وكثير منهم يتابعون دراسات للدكتوراه . وكل واحد منهم مسؤول عـــن ثمانية متدربين أو عشرة منذ بداية الصيف ، ويعمل مع الفريق المرتبط به خلال عام كامل . وهؤلاء الاساتذة المشرفون يخضعون عادة لدورة تدريبية مدتها ثلاثون ساعة موزعة على اشهر الصيف وتتناول ميادين أربعة مترابطة .

خامسا : طلاب صفوف التعليم المصغر :

في أساس مفهوم التعليم المصغر ــ كما ذكرنا ــ كونه تعليما حقيقيا . ولهذا كان الطلاب الذين يلقى عليهم الدرس عنصرا اساسيا من عناصره . ومن هنا كان الحصول عليهم واختيارهم وتزويدهم بالتعليمات الضرورية ، امورا لا بد منها لنجاح التجربة .

ولا نقف مفصلا عند هذا الجانب أيضا ، وحسبنا ان نقول إن بعض الامور لا بد أن تتضح : أولها ان هدف مختبر التعليم المصغر هو تدريب المعلمين لا تعليم الطلاب . وثانيها أن الطلاب الذين يعملون في مثل هذا المختبر تجذبهم دون شك فكرته وكثيرا ما يؤخذون بجوه وروحه . غير ان هذا لا ينفي أن تقدم مكافآت مادية محدودة لهؤلاء الطلاب ، كما جرى في « ستانفورد » حيث كان الطالب يتقاضى دولارا واحدا مقابل كل ساعة .

كذلك من الهام أن نذكر ان انتقاء الطلاب لا بد أن يأخذبعين الاعتبار الهدف من التدريب . فاذا كان هدف التدريب تكوين معلمين لانواع معينة

مـــن المدارس ، كان لا بـــد أن يتم اختيارهم من هذه المدارس او من مدارس مشابهة .

ومن الهام أيضا ان يراعى في اختيار طلاب المختبر أن يكونوا « ممثلين » حقا لانواع الطلاب الذين سيقوم المتدربون بتعليمهم بعد تخرجهم .

وفوق هذا وذاك لابد من بعض التدريب لهؤلاء الطلاب على تجربة التعليم المصغر هذه ، سواء في البداية أو اثناء سير العمل . وقد يتطلب الامر — في المختبرات الكبيرة — أن يكون هنالك مشرف خاص يتولى أمرهم .

ولعل من الامور الهامة التي لم تبحث حتى الآن ، دراسة اثر التعليم المصغر في هؤلاء الطلاب أنفسهم .

سادسا : التسجيل الصوتي والمرئي :

لقد رأينا ان التسجيل الصوتي والمرئي يستخدم في مختبر التعليم المصغر ، من أجل تسجيل كل ما يجري في قاعة الصف عند القاء الدرس ، تمهيدا لعرض هذا التسجيل بعد ذلك أثناء مناقشة الدرس ونقده ، ليراه المعلم المتدرب أولا وليستخدمه الاستاذ المشرف في مناقشته ثانياً . ولكن هذا لا يعني ان هذا التسجيل الصوتي المرئي — على أهميته — عنصر لا يستغنى عنه في التعليم المصغر . فمن الممكن ان يتم هذا التعليم بدونه ، وهنالك فعلا أمثلة على تعليم مصغر جرى دون اللجوء اليه . ومع ذلك فهذا التسجيل اذا ما توافر — ومن السهل توافره — يقدم عونا كبيرا على نجاح هذه الطريقة . فهو من جهة وسيلة مثلى لاعداد وعرض نماذج تعليمية توضح القابليات المختلفة . وهو من جهة ثانية مصدر هام من مصادر « رجع المردود » يتيح للمتدرب ان يقوّم تعليمه .

ويستخدم غالبا جهاز تسجيل سهل الحمل ، يختلف عن الذي يستخدم في « الاستديوهات » ، أهم ما فيه أن حجمه ومظهره لا يربكان المعلمين المبتدئين .

ويوضع مكبر للصوت في منتصف المسافة بين المعلم المتدرب وبين الطلاب . وفي مؤخرة الصف غالبا ، يوضع جهاز التسجيل الصوتي المرئي . ولا يحتاج الامر الى اضاءة اضافية ، فنور الصف الطبيعي يكفي .

وكثيرا ما يحدث، عند عرض التسجيلات الصوتية المرئية للمرات الاولى ان تكون ردود فعل المعامين المتدربين ردود فعل يمكن ان نصفها بأنها « تجميلية» ونعني بذلك ان تتجه الملاحظات شطر اللباس والشعر والحركات الجسدية والخصائص التشريحية ، كالارداف الناتئة والارجل النحيلة والجبهات الجرداء . غير ان التجربة تبين ان مثل هذه الملاحظات ما تلبث حتى تزول بعد حين .

وعند استخدام الاساتذة المشرفين للتسجيل من اجل مناقشة الدرس ، ليس من الضروري ان يعرضوا التسجيل بكامله ، بل حسبهم ان يعرضوا مقاطع مختارة منه تبعا للنقاط التي يريدون إثارتها .

ويحسن ان يكون في المختبر فنيون يتولون عرض التسجيل . على ان استخدام الجهاز من أيسر الامور ، وتكفي في العادة من اجل التدرب على ذلك ساعة او ساعتان ، ولا يستلزم الامر معلومات خاصة . ومن الممكن ان يتولى هذا العمل الفني الطلاب المتدربون أنفسهم بعد شيء من المران .

مجالات استخدام التعليم المصغّر :

لقد رأينا عابرين ما هي مجالات استخدام هذه الطريقه، ورأينا انها تستخدم في الإعداد والتدريب عامة وفي اعداد المعلمين خاصة ...

على ان من المفيد ان نتريث بعض الشيء عند هذه المجالات :

١ – التعليم المصغر في اعداد المعلمين قبل الخدمة :

ولا شك ان ابرز مجالات التعليم المصغر اعداد المعلمين قبل الخدمة وتدريبهم على إلقاء الدروس . وكلنا يعلم ان التدرب على القاء الدروس ما يزال رغم كل شيء اضعف نقطة في اعداد المعلمين قبل الخدمة . وهو يفضح بوضوح في معظم الحالات انعدام الصلة بين الاعداد النظري – علميا كان او تربويا – وبين المحاولات الاولى لالقاء الدروس . والحاجة ملحة – كما نعلم – الى طريقة تسمح بردم هذه الهوة بين الإعداد النظري والممارسة الفعلية للتدريس . والتعليم المصغر يحاول ان يكون تلك الطريقة المفقودة. وأهم ما في هذا التعليم المصغر – كما رأينا – انه لا يلقي المعلم المتدرب دفعة واحدة في بحر العملية التعليمية المعقدة ، بل يسير به خطوة خطوة ، حتى يصبح قادرا على ادارة « اوركسترا » الدرس ادارة فعالة . وهو يأخذ بيده ، ويبسط العملية أمامه ، ويضعه امام صورة مصغرة للتعليم ، وامام عدد محدود من الطلاب . وأهم من هذا وذاك انه يزوده في النهاية ،قائمة من القابليات التربوية ومن المهارات التعليمية – كما رأينا – قبل ان يضطلع بمسؤولياته في المدرسة .

ولا حاجة الى ان نضيف أن دور الاستاذ المشرف في مثل هذا الاطار يغدو أنجع وأفعل . زد على ذلك ان التجربة التي يحصل عليها في مختبر التعليم المصغر تساعده على ان يضطلع على نحو افضل بمهمات التفتيش التي قد توكل اليه من بعد .

٢ – التعليم المصغر في الاعداد المستمر للمعلمين اثناء الخدمة :

وما يصدق على تدريب المعلمين قبل الخدمة يصدق الى حد بعيد على تدريبهم بعد الخدمة . ولا حاجة الى القول ان ظروف التعليم في بلادنا وسواها تجعل الكثير من المعلمين في المرحلة الابتدائية والثانوية يمارسون التعليم دون تأهيل

تربوي سابق . ولهذا كان من الممكن اللجوء الى التعليم المصغر من أجل تأهيل المعلمين غير المؤهلين . وكلنا يعلم ان معهد الابحاث التربوية في اسبانيا قام بتجربة واسعة في هذا النطاق – بالتعاون مع منظمات دولية – تستهدف تقديم تأهيل تربوي لما يقرب من ٣٠٠ الف استاذ ثانوي ، خلال عشر سنوات ، استنادا الى طريقة قريبة جدا من طريقة التعليم المصغر ، وان تكن اوسع أبعادا .

كذلك استخدم التعليم المصغر للمرة الاولى في اعداد المعلمين في كلية « سان جوزي San José » في كاليفورنيا ، عام ١٩٦٥ .

والى جانب المعلمين غير المؤهلين ، في وسع التعليم المصغر خاصة ان يتولى اعادة تأهيل المعلمين المؤهلين انفسهم ، من أجل تجديد تأهيلهم وفق مستلزمات تطور المهنة والمعرفة واساليب التدريس .

ويتخذ هذا التدريب المجدد أهمية خاصة أمام تفجر المعارف في عصرنا وأمام تطورها . وكلنا يعلم أنه كثيراً ما يطلب الى المعلمين تعليم الرياضيات مثلا او اصطناع الطرائق الحديثة في تعليم القراءة . ومثل هؤلاء المعلمين يمكن ان يفيدوا فائدة كبيرة من تدريب مكثف ومركز يتم في مختبر التعليم المصغر . كذلك نعلم ان بعض المدارس أخذت تتبنى نظام التعليم في فرائق (Par équipes) وتستخدم لهذه الغاية عادة مقررات مدرسية معدة لهذا الغرض . وههنا يقدم مختبر التعليم المصغر ايضا اطارا قريبا من الواقع يتيح للفرائق ان تعد مقرراتها وان تجرب أنماطا مختلفة من عرض هذه المقررات

٣ – التعليم المصغر في اعداد الاساتذة الجامعيين :

قد لا تكون من تقاليد التعليم الجامعي العناية بالمبادىء التربوية الخاصة بهذا التعليم . ومعظم الجامعيين يحصلون على شهاداتهم في معاهد وكليات لا تقدم اي

اعداد تربوي . ومع ذلك بدأت الرياح تهبّ على هذا التعليم الجامعي فيما يتعلق بالمستوى التربوي فيه .

وخلال العام الجامعي ١٩٦٦ — ١٩٦٧ قام أستاذان من جامعة « ايلينوي Illinois » بدراسة وسائل تحسين التربية في الجامعة . واستخدما لهذه الغاية طريقة التعليم المصغر . وقد انصبت دراساتهما هذه على كلية الهندسة ، وأمكن على هذا النحو تطوير الدراسة فيها . وما يزال الدرب مفتوحا امام تجربة التعليم المصغر على مستوى التعليم العالي ، لا سيما بعد ان قامت دراسات عديدةتستهدف التساؤل عن طبيعة التعليم العالي من الوجهة التربوية ، وعن وسائل تقويمه في ضوء اهداف محددة . ومن اكبر الاسئلة التي تطرح على الاستاذ الجامعي اليوم تحديد اهداف المحاضرات التي يلقيها تحديداً دقيقا ، وتحليل دروسه في ضوء تلك الاهداف ، والتأكد من خضوعه في محاضراته لمثل هذا التحديد المسبق للاهداف التي يرسمها . ولا شك ان مما يساعد على تقويم درس الاستاذ الجامعي من هذه الزاوية التسجيل الصوتي والمرئي لدرسه كي يطلع عليه الاستاذ نفسه ويلاحظه وينقده في ضوء الاهداف التي حددها لنفسه . والتعليم المصغر جملةً يقدم صيغة ملائمة للإعداد المكثف الناجع الذي يمكن ان يفيد منه التعليم العالي .

وفي هذا الاطار قام استاذ ادارة المشروعات الهندسية في جامعة «فاندربيلت Vander-bilt » — بناء على طلب « الجمعية الاميركية للتربية الهندسية » — بتجربة عام ١٩٦٧ ، ضمت خلال ثلاثة أيام عشرين استاذا من اساتذة التعليم العالي . وكانت التجربة — التي لا مجال لوصفها هنا — مجدية وناجحة ، انصبّت على تكوين مهارة تعليمية اساسية ، هي مهارة « تنويع المثيرات والمنبهات » خلال الدرس .

٤ — التعليم المصغر في الارشاد والتوجيه التربوي :

وقد امتد ميدان التعليم المصغر الى مجال خاص ، هو مجال اعداد المرشدين

التربويين وتدريبهم على وسائل الارشاد التربوي . ذلك ان فن الارشاد التربوي طالما نظر اليه كما نظر الى مهنة التعليم ، وكأنه استعداد صوفي خفي . ونتج عن ذلك ان إعداد المرشدين لم يكن غالبا فعالا او اقتصاديا ، وان الجزء الأكبر من هذا الاعداد يكتفي بأن يبيّن « كيف علينا ان نرشد » ، وهو بيان يعوزه الكثير من البيان والوضوح .

من هنا قام بعض الاساتذة حديثا في جامعة « كولورادو » باستخدام طريقة التعليم المصغر من اجل اعداد المرشدين التربويين ، وأنشأوا ما دعوه باسم « الارشاد المصغر » (Micro-counselling) . وبدلا من ان يعمل المتدرب على صف صغير مؤلف من أربعة طلاب أو خمسة ، يكرس عمله لشخص واحد .

كذلك قامت ثلاث تجارب رائدة ، في جامعة « فورت كولنز Fort Collins » لاستخدام « الارشاد المصغر » . وهدف هذه التجارب الثلاث التحقق من صلاح هذه الطريقة لاكتساب قابليات ثلاث : قابلية توجيه الانتباه كله الى الشخص الآخر ، وقابلية الاستجابة لردود فعل الشخص الآخر ، وقابلية التأليف بين ردود الفعل هذه . وهي كلها كما نرى قابليات ضرورية للمرشد .

٥ ـ التعليم المصغر والبحث العلمي :

وأخيرا لا ننسى أن من أهم مجالات استخدام التعليم المصغر مجال الابحاث العلمية المتصلة بعماية التعلّم والتعليم . ولا شك ان على رأس العقبات التي تواجهها مثل هذه الابحاث عادةً التعقّد الكبير للموقف التعليمي كما يجري في قاعة الصف العادية . ومن فضائل التعليم المصغر الاساسية ـ كما رأينا ـ أنه يبسط الموقف التربوي ويتيح معالجة المهارات التعليمية والامساك بها . ومن هنا فهو يقدم في هذا المجال عونا كبيرا للابحاث العلمية في ميدان التعلّم والتعليم .

وتتجه معظم الابحاث التي يطبق فيها التعليم المصغر اليوم ، نحو ميادين ثلاثة

كبرى : أولها ميدان الابحاث المتصلة بأفضل أساليب اعداد المعلمين ، وثانيهما الابحاث العامة المتصلة بتقنيات الإعداد وعوامل التعلّم ، والثالث هو ميدان الدراسة المنظمة للعلائق القائمة بين سلوك المعلم وسلوك الطالب . وفي هـذه الميادين الثلاثة كانت نتائج الابحاث المعتمدة على طريقة التعليم المصغر هامـة ناجعة . نحجم عن ذكرها لضيق المجال .

خاتمـة :

وبعد ، قد يخيل الينا في اعقاب هذا العرض لطريقة التعليم المصغر ولمجالات استخدامها العديدة ، انها معجزة التربية ومأردها . والحق أنها محاولة لها ما لها وعليها وما عليها ، وانها احد الجهود التي تبذل في ميدان تطوير عمليات الإعداد عامة وإعداد المعلمين خاصة .

وغني عن القول ان مسألة اعداد المعلمين لم تجد لها بعد الجواب الشافي ، على تنوع التجارب في هذا المجال . وقد تكون تجربة التعليم المصغر أجرأها وأنجحها .

وأهم ما فيها – كما رأينا – أنها تسعى الى دراسة العملية التعليمية دراسة عقلانية فتقوم بتحليلها الى مقوّماتها ومكوناتها ، وترسم الاساليب المؤدية الى التدرب على كل واحدة من هذه المقومات والمكونات . وفي هذا السعي ما فيه من توضيح لعملية التعليم التي يجللها الكثير من الغموض وتحيط بها الاسرار ، ومن قبض على المنطلق الصحيح في معالجتها وامتلاك ناصيتها .

يضاف الى هذا ان هذه الطريقة انجاز متقدم في مجال استخدام التقنيـات الجديدة في التربية وفي مجال تحقيق تلك « الثورة التكنولوجية » في التربية التي طالما تحدث عنها روّاد التجديد التربوي اليوم . فهي تفيد من حصاد التطـور التكنولوجي وتدخل ادواته واساليبه الى ميدان التعليم . وفي هذا ما فيه من كسر للاطر التقليدية ومن تحطيم للبنى العتيقة التي تسعى التربية عادة الى الحفاظ عليها

جاهدة بحكم منازعها المحافظة . وحسب هذه الطريقة جرأة انها تخرج عملية الإعداد والتدريب من اطارها التقليدي ، نعني المدرسة ، وتنقلها الى المختبر . بل حسبها تجديدا انها تبعد الاثر التقليدي للاستاذ المشرف على عملية ممارسة التعليم. فمن معضلات اعداد المعلمين — كما يقول بعض رواد التربية اليوم — أن تدريب المعلم المبتدىء يتم عن طريق الاستاذ التقليدي الذي ينقل الى المتدرب خبرته ، ولا يقوى بالتالي على نقل سواها . ولا يرجى للتعليم أي تطور — كما يضيف هؤلاء الرواد — ما دام الأمر على هذا النحو : أي ما دام الذين يعدّون الجهاز التعليمي الجديد هم الاساتذة القدامى . والتعليم المصغر يقدم مخرجا ممتازا من هذا الدور الفاسد (Cercle Vicieux) . ذلك أنه يعتمد اولا وقبل كل شيء على مشاهدة المعلم المتدرب لنفسه — عن طريق التسجيل الصوتي المرئي — ونقده لدرسه . كما يعتمد على ملاحظات الطلاب أنفسهم . أمـا الاستاذ المشرف فدوره ثانوي ، ويتم في اطار نقد المعلم المتدرب لنفسه ، كما رأينا . وفوق هذا فهذا الاستاذ المشرف يضطر في اطار عمليات التعليم المصغر ان يطرح الامور طرحا جديدا ، لا سيما اذا درب على ذلك ، أو كان هو نفسه من المعنيين بتحليل العملية التعليمية . وهكذا يبعد التعليم المصغر الاثر السيء غالبا للاستاذ المشرف ، ويفسح المجال لانطلاقات جديدة في ميدان عملية التعليم ، بل في ميدان التربية جملة .

وقد رأينا كيف يطرح التعليم المصغر جملة النظام التربوي ويحمل على اعادة النظر فيه ، في ضوء تقنياته ومفاهيمه ومنجزاته . وفي هذا ما فيه من تحرير النظام التربوي من صيغه التقليدية ، ومن سير به نحو ذلك التجديد الجذري الذي ينادي به رواد التربية المجددة اليوم .

ولعل في وسعنا ان نضيف الى فضائل التعليم المصغر هذه فضيلة قلما تذكر ، ولكنها هامة في نظرنا ، وهي أنه اطار صالح جدا للتربية المستمرة ، التربية طوال مراحل العمر ، من المهد الى اللحد (Life-long education) . ولا

حاجة الى القول ان ابرز شعار من شعارات التربية المجددة اليوم ، هو شعار « التربية المستمرة » وما يلحق به من مفهوم « المجتمع المتعلم » . فاذا كانت مطامح التربية الجديدة اليوم الا تتجه الى فئة محدودة من الناس في عمر معيّن ، بل ان تتجه الى افراد المجتمع كله عبر مراحل العمر جميعها ، بأشكال وصور مختلفة ، فلا شك ان طريقة التعليم المصغر يمكن ان تقدم عونا كبيرا في هذا المجال وان تنضاف الى سائر الطرائق التي تحاول أن توفر التربية والإعداد للمجتمع كله ، باللجوء خاصة الى التقنيات الحديثة ، وعلى رأسها التقنيات السمعية البصرية التي يستخدمها التعليم المصغر كما رأينا .

ومع ذلك هيهات ان تكون طريقة التعليم المصغر خلوة من الصعوبات والنقائص . ولعل أعظم صعوباتها تلك المتصلة بامكان الوصول الى تحليل دقيق لعملية التعليم يؤدي الى اكتشاف القابليات والمهارات اللازمة لها . ومن صعوباتها كذلك أنها تسوق عملية التعليم في جو صنعي بعض الشيء ، هو جو المختبر ، وان يكن هذا المختبر صورة مصغرة عن الصف .

على ان الصعوبات التي تواجهها تكشف عن أهميتها في الواقع وتشير الى شيء واحد ، وهو ضرورة تطويرها وتحسينها بحيث تصل الى اغراضها كاملة . فاذا كانت هذه الطريقة مقصّرة عن التحليل الدقيق لعملية التعليم ، فما عسى ان يكون شأن الطريقة التقليدية في اعداد المعلمين ، وهي لا تكاد تلتفت الى مقوّمات العملية التعليمية اصلا ؟ واذا كان في مختبر التعليم المصغر بعض الصنعة ، فأين الدرس المطبوع (ضد المصنوع) في الطريقة التقليدية المألوفة ؟ أين العفوية في درس يقتطعه المتدرب من منهاج كامل ، ويلقيه على حشد كبير من الطلاب لا يعرفهم ، أمام استاذ يمسك بالقلم ويصدر الاحكام ؟

والحق ان هذه الطريقة ، ككثير من طرائق التربية الجديدة ، ينبغي أن تؤخذ وتجرّب وتطوّر ، وينبغي فوق هذا وقبل هذا ان تطبق تطبيقا مرنا لا حرفيا ، وان تلبس اشكالا متباينة تبعا للظروف . ان اهم ما فيها روحها ، نعني

روح التساؤل عن طبيعة العملية التعليمية ومقوماتها ، وروح التدرب المنظم العقلاني على القابليات اللازمة لها . ولا شك ان تجربتها في مجال معين قمينة هي نفسها بتطويرها وتصحيح اخطائها وتكييف مبادئها . بل هي قمينة في نظرنا بأن تفتح امام المشرفين عليها مائة افق وافق ، وان تقودهم شيئا بعد شيء نحو مزيد من البحث والتقصي والتجديد .

حسبها اذن انها تطرح المسألة ، وانها تضع المربين في ظروف مبدعة خلاقة وانها تخرج التعليم من قوقعته ، وتفتحه لامكانات البحث الخصيب .

مراجع القسم الثاني

١ ــ صحيفة التخطيط التربوي . عدد خاص عن « التقنيات الجديدة في التربية » ، بيروت ، المركز الإقليمي ، العدد ٢٨ ، كانون الثاني ــ نيسان ١٩٧٢ . بإشراف الدكتور عبدالله عبد الدائم .

٢ ــ ويلبر شرام : وسائل الإعلام والتنمية القومية . ترجمة أديب يوسف شيش . وزارة الثقافة ، دمشق ، ١٩٦٩ .

٣ ــ التخطيط التربوي : نظرة عامة إلى المشكلات والتوقعات . لجنة من خبراء اليونسكو . ترجمة منير عزام ، وزارة الثقافة بدمشق ، ١٩٧٣ . (القسم الثالث خاصة : تنفيذ الخطط التربوية) .

4 — P. Lengrand : Introduction to Long-life Education. Unesco, Paris, 1970.

5 — Ivan Illich : Deschooling Society. Harper and Row, New-York, 1971.

6 — Edgar Faure and Others : Education to Be. Fayard — Unesco, Paris, 1972.

7 — R.M. Hutchin : The Learning Society. Pelican Books, 1968.

8 — A. Vasquez et F. Oury : Vers une Pédagogie Institutionnelle. Maspero, Payot, 1967.

9 — M. Lobrot : La Péolagogie Institutionnelle. Gauthier — Villars, Paris, 1968.

10 — B. Eliade : L'Ecole Ouverte. Paris, Seuil, 1970.

11 — A. Abdel Daîm : L'Orientation Scolaire dans l'Enseignement Secondaire. P.U. de Damas, 1957.

12 — J. Dubosson : Le Problème de l'Orientation Scolaire. Delachaux et Niestlé, 1957.

13 — M. Reuchlin : L'Orientation pendant la Période Scolaire. Conseil de la coopération Culturelle. Strasbourg, 1964.

14 — D. Allen et K. Ryan : Le Micro-Enseignement. Dunod, Paris, 1972, (traduit de l'anglais).

القسم الثالث

الثورة التكنولوجية في التربية والتقنيات الجديدة في الإدارة



الفصل الثا ني عشر

الوسائل الحديثة في الادارة التربوية

ضرورة الثورة الإدارية في التربية :

ان النتيجة الاساسية التي نصل اليها عندما نستعرض « أزمة التربية » في البلاد العربية وفي سواها من البلدان النامية (والمتقدمة أيضا) ، ان مواجهة هذه الازمة تستلزم التفكير في احداث **« ثورة » في نظم التعليم** :

فأعداد الطلاب في المدارس تزداد متسارعة ، والضغط الاجتماعي على التعليم في مراحله المختلفة يتعاظم . ونفقات التعليم تتسع ، وتستنفد يوما بعد يوم الشطر الاكبر من ميزانية الدولة . وهكذا يتبدى التعليم يوما بعد يوم مؤسسة ضخمة بل صناعة من أخطر الصناعات . ومثل هذه المؤسسة الضخمة أو الصناعة الكبرى تستلزم أن يخطط لها تخطيطا علميا وأن تدار ادارة علمية ، شأنها في ذلك شأن أي مؤسسة اقتصادية حديثة . ولزام على مثل هذه الصناعة الكبرى أن تطرح طرحا جديا موضوع الانتاجية والمردود فيها : وأن تستهدف كما يستهدف غيرها تحقيق أكبر حظ من الفعالية والنجع ، والوصول بالتالي الى الاستخدام الامثل للموارد المتاحة .

ويزيد في توكيد هذا المطلب أن ميدان الصناعة والتجارة وادارة الاعمال (فضلا عن ميدان الأمور الحربية) عرف منذ بضع عقود من السنين ، وسائل حديثة أدت الى زيادة فعاليته ، ومكنته من اقامة ادارة عقلانية منظمة . وقد شاعت فيه وذاعت خلال السنوات الاخيرة طرائق في الادارة والتسيير management (gestion) أحدثت فيه ما سمي بحق باسم «الثورة الادارية» .

غير أن مثل هذه الثورة الادارية التي أصبحت من مقومات العصر ومن عوامل النجاح الاساسية فيه ، والتي غزت ميدان الصناعة والدفاع الوطني وسواها من ميادين الادارة الخاصة والعامة ، لم تهز ميدان التربية الا هزا رفيقا ، وما تزال خطواتها فيه وئيدة غير مطمئنة ، تسير على استحياء وقلق .

وقد يرجع ذلك الى خلاف جوهري لا ينكر بين طبيعة الظواهر التربوية وبين طبيعة سواها من الظواهر المادية أو الكمية التي نجدها في معظم الميادين الاخرى . لا سيما أننا في الظواهر التربوية أمام عملية (هي عملية التربية والتعليم) أهم ما فيها هو الدوافع الشخصية والفردية .

غير أن هذه الحقيقة لا يمكن أن تقودنا الى التشكيك أصلا في امكان النظر في نظام التربية كنظام للانتاج قابل لأن نلجأ فيه الى مثل الوسائل الحديثة في الادارة والتسيير . ولئن كان من السذاجة بمكان ومن الخطورة بمكان أن نتحدث عن المدرسة حديثنا عن مصنع أو أن نرى في نظام التربية جملة مشروعا اقتصاديا وتجاريا ضخما ، فمما لا شك فيه أننا لا نستطيع كذلك أن ننبذ مفهوم الانتاجية والفعالية في ميدان التربية،وأن ننكر ضرورته وأهميته وواقعيته (لا سيما أمام الازمة الفعلية التي تعاني منها نظم التربية أنى كانت). ولن نسمح لأنفسنا– على أي حال – أن نجتنب الخوض في نظام التربية كنظام يهدف الوصول الى أهدافه عن طريق استخدام موارده المالية والمادية والبشرية أفضل استخدام ممكن ، وعن طريق الربط الدائم بين الغايات والوسائل .

الدروس المستفادة من « الثورة الادارية » في غير ميدان التربية :

من هنا كان لزاما علينا أن نتقرى التجربة التي مرت بها « الثورة الادارية » في ميادين الصناعة والحرب وادارة الاعمال الخاصة والعامة ، لنتبين أهم معالمها ، ولنرى وسائل الافادة من هذه التجربة في ميدان التربية ، وما يستلزمه ذلك من تكييف لهذه الوسائل مع طبائع العمليات التربوية ، بل لنبتدع وسائل جديدة لعلها أقدر على معالجة مشكلات التربية ومواجهة ملامحها الخاصة . وطبيعي أن يكون الابتداع دوما وأبدا وليد التمرس بما هو متبع وقائم ، وأن يأتي ثمرة طبيعية لمعاناة حميمة وعملية لروح الاساليب القائمة ولأسسها ومبادئها .

فما هي اذن خلاصة الدروس المستفادة من تجربة « الثورة الادارية » الحديثة في شتى الميادين ؟ وما هي مقومات هذه الثورة ، وما هي أهم وسائلها ؟ تلك أسئلة لا بد من الاجابة عليها بايجاز ، لنمضي في بحثنا مطمئنين :

١ – أول اطار تقدمه لنا هذه الثورة الادارية هو منبتها وضرورات ذلك المنبت في اطار بنية العصر عامة :

لقد نما في عصرنا الحاضر – ولا سيما في الدول المتقدمة التي ظهرت لديها هذه الثورة الادارية – قطاع الخدمات نموا متزايدا (لاسيما اذا قيس بنمو قطاع الزراعة والصناعة ،) وأصبحنا أمام غلبة هذا القطاع الذي يعرف باسم القطاع الثالث على سواه . بل بلغ نمو هذا القطاع حدا أدى الى توليد قطاع خاص جديد ، أصبح يدعى باسم القطاع الرابع ، ويقصد به قطاع الخدمات المعتمدة على الفكر والتنظيم . وتزداد أهمية هذا القطاع بازدياد الاتوماتية ، وينتظر تضخمه ونموه خاصة في المجتمعات التي تعرف باسم مجتمعات ما بعد الصناعة – Société post-industrielles والتي تتجه اليها المجتمعات المتقدمة آليا وتكنولوجيا .

في مثل هذه البنية الجديدة للاقتصاد (نتيجة لتطور وسائل الانتاج) ، أصبح الدور الاول في زيادة انتاج المشروعات المختلفة ، هو دور التنظيم والادارة

والتسيير ، وتراجع الى حد كبير دور الاكتشاف والموهبة ، ليصبح « الجديد » في التنسيق والتنظيم والتسيير .

وزاد في أهمية هذا العنصر ، عنصر الادارة والتسيير ، ظهور الثورة الصناعية الثانية ، كما رأينا ، ومن أبرز معالمها ثورة العقول الالكترونية (الحاسبات) والتوصل الى ما يسمى بالجيل الثالث من الحاسبات (التي تعمل على أساس الوقت الحقيقي) . وغني عن القول أن ولادة هذه الحاسبات أكد أهمية الادارة الجديدة ما دامت هذه الحاسبات تحتاج أولا وقبل كل شيء ، الى تنظيم اداري محدث يقوم على أساس جمع الوثائق والمعطيات التي تقدم للحاسبة ، ثم طرح المشكلات التي تتطلب قرارات ، وأخيرا ادارة القرارات المتخذة والاشراف على تنفيذها . نتيجة لهذا كله ، استبان لباحثي العصر أن ثمة مصدرين أساسيين للثروة في عالمنا الحديث :

أولهما هو التجديد التكنولوجي .

وثانيهما — وهو الاهم — هو الجمع الذكي والفعال بين عناصر الانتاج وتنسيقها وتنظيمها (يمكن التفكير على سبيل المثال في دور ما يدعى « بالاخصاب المتصالب Cross-fertilization » ودوره في التقدم الحديث) .

بل بدا لهؤلاء الباحثين — أكثر من هذا — أن التقدم التكنولوجي نفسه هو محصلة ونتيجة للابداع في الادارة والتسيير .

ومن هنا قيل بحق ان الهوة بين البلدان المتقدمة تقنيا وبين البلدان الاقل تقدما أو المتخلفة ليست مجرد « هوة تكنولوجية Technological gap » ، بل هي أولا وقبل كل شيء «هوة ادارية managerial gap ». وتبدت الادارة من خلال هذا

---

(١) هذا ما رآه « ماكنمارا » مدير البنك الدولي سابقاً . وهذا ما طرحه الكاتب الفرنسي « جان سرفان شريبر Jean Servan Schreiber في كتابه الشهير « التحدي الأميركي » (أنظر الترجمة العربية ، دار الآداب ، بيروت ، ١٩٧٠) .

كله أكثر الفنون والتقنيات ابداعا ، وبرزت على أنها « فن الفنون » « والتقنية الرئيسة » ما دامت فن تنظيم الموهبة واستخدامها . وهل من الشطط أن نقول ان الموهبة « أعدل الاشياء قسمة بين الناس » ، وان فضلها في استنباطها عن طريق التنظيم ؟

ان المسألة حقا ليست مسألة « مادة رمادية » بالمعنى التقليدي لهذه الكلمة ، وانما هي مسألة وسائل التنظيم والتربية والاعداد . وان التخلف في نهاية الامر ليس تخلفا في الادمغة بمقدار ما هو تخلف في التنظيم .

٢ ـ والدرس الثاني الذي تعلمنا اياه تجربة « الثورة الادارية » هو أن تعقد الحياة الحديثة وتعقد الصناعة والمشروعات الاقتصادية الحديثة تتطلب عناية كبرى بالادارة والتسيير :

فتعقد الصناعة والاقتصاد الحديث جعل أخطاء الادارة ضخمة ومكلفة جدا ، وأملى بالتالي دورا أساسيا على الادارة وجعل منها الاداة الاساسية في زيادة الانتاج وتطويره وفي زيادة الارباح وتخفيض الكلفة . وهكذا ولد المفهوم الجديد للادارة الذي جعل مهمتها الاولى « التسيير » ، أي اتخاذ مجموعة من القرارات هدفها الوصول الى زيادة المردود والى المردود الامثل الذي تعطيه الافعال الانسانية ، وذلك حين تأخذ هذه الادارة بعين الاعتبار جميع العوامل التي تتدخل في الانتاج وجميع القيود والعوائق التي تحد من الاختيار .

ولم يعد من المجدي أمام هذا الواقع الجديد المعقد للصناعة وللاقتصاد الركون الى التنظيم العلمي للصناعة (على نحو ما ظهر في بداية هذا القرن على يد « تايلور Taylor » و « فايول Fayol » ومن تبعهما) .

كما لم يعد من المجدي كذلك مجرد الركون الى الدراسات الاحدث المتعلقة بأشكال التنظيم الاداري للعمل الصناعي (التنظيمات الافقية والعمودية وسواها) أو المتعلقة بالأسس النفسية للادارة (على أهميتها) .

وظهرت — نتيجة لهذا كله — حاجة الى دخول مرحلة جديدة من مراحل الادارة والتنظيم ، هي المرحلة التي عرفت باسم مرحلة « التحليل الاجرائي Operational analysis » أو « الهندسة الاجرائية Operational engineering » . وقوام هذه المرحلة — كما سنرى — اعتماد الادارة التي تستهدف الوصول الى أقصى نتاج ممكن عن طريق تحليل العملية الادارية الى مقوماتها وعناصرها، وعن طريق تنسيق تلك العناصر أو العمليات المختلفة في الزمان والمكان تنسيقا رياضيا كاملا (على نحو ما سنرى في طريقة « بيرت PERT » مثلا) .

ما هي طرق التحليل الاجرائي ؟

١ — التحليل الاجرائي أو الهندسة الاجرائية مسميات لمنهج واحد يضم في قلبه طرائق عديدة ، تستهدف جميعها « عقلنة القرارات Rationalisation des decisions » أو « برمجة القرارات — programmation des decisions » . وقوام هذه العقلنة أو البرمجة مراحل أربع :

آ — ادراك الاهداف وتحديدها (بالقياس الى المهمة المطلوبة) .

ب — البحث عن الحلول المختلفة التي تمكننا من بلوغ تلك الاهداف .

ج — تقويم كل حل من هذه الحلول استنادا الى تقدير كلفته وتقدير فائدته

د — عرض النتائج أمام المسؤولين عرضا يمكنهم من اتخاذ القرار الافضل على ضوء الدراسة التي تمت لكل حل من الحلول .

٢ — هذا التحليل الاجرائي — في مختلف صوره وأشكاله — ينتمي الى منهج علمي واسع يصدر عنه ، هو المنهج المعروف باسم منهج « تحليل النظم

« Systems analysis » . ولن نفصّل الحديث عن هذا المنهج [١]. وحسبنا أن نشير هنا الى أهم معالمه :

آ — منهج تحليل النظم منهج « كلي » يعنى بتطبيق الابحاث المنطقية المنهجية على مسائل الحياة العملية .

ب — ولهذا يعنى بتحليل الواقع الى عناصره ومقوماته الاساسية (Components — Composantes) من أجل وضع « نماذج Models » تبين العلاقات القائمة بين هذه العناصر أو المقومات .

ج — وأبرز صفاته أنه يؤكد على المظاهر والاحداث التي تشتق من الخصائص الكلية للنظام ، قبل أن يؤكد على الاجزاء والعناصر . ولا قيمة للعناصر عنده الا في اطار الكل الذي تنتسب اليه . وأي تعديل أو تأثير في أي عنصر ينبغي أن ينظر اليه من خلال انعكاس ذلك التعديل أو التأثير على جملة العناصر (جملة النظام) التي ينتسب اليها .

د — ولما كانت « النظم » أمورا نجدها في كل ميدان وفي كل مجال من مجالات المعرفة الانسانية ، كان من الطبيعي أن يتناول منهج تحليل النظم شتى الميادين ، عظمت أو صغرت :

— فهنالك الكيان العضوي الذي يمثل أبرز مثال على « النظام » والذي يتكون من أجزاء مترابطة فيما بينها تؤلف كياناً أو نظاماً معقداً . ومن هنا كان هذا الكيان مجالا لدراسة تعتمد على هذا المنهج يقوم بها علماء من ميادين اختصاص مختلفة (أطباء — علماء نفس — علماء أنتروبولوجيا — الخ .) .

— وهنالك « النظم السياسية » التي يمكن أن تدرس في اطار هذا المنهج (كما فعل « ايستون Easton » حين وضع اطارا لما دعاه باسم « تحليل النظم في

---

(١) المصادر حول هذا المنهج غدت عديدة ، نشير من بينها إلى المرجع التالي :
Systems Analysis : Selected readings. Edited by Stanford L. Optner. Penguin Books, 1973.

السلوك السياسي ، وحين ذكر خصائص ثمانيا لهذا السلوك) .

– وهنالك « النظم الاقتصادية » التي شاع فيها استخدام هذا المنهج وذاع .

– وهنالك « النظم الاجتماعية » التي كانت مسرحا لتطبيق هذا المنهج على (نحو ما فعل « بارسونز Talcotte Parsons » و «سوروكين Pitrin Sorokin وغيرهما حين وضعا نماذج لدراسة السلوك الاجتماعي ، درسا من خلالها العلائق الاجتماعية ضمن سياق « نظام » يضم شخصين أو أكثر يتفاعلون فيما بينهم) .

– وفي الجملة ليس لتطبيق منهج تحليل النظم على شتى ميادين المعرفة الانسانية حد . حتى أنه بلغ الامر ببعض الباحثين أن حاولوا تطبيق هذا المنهج على ميدان اللاهوت : هكذا جاوز الاستاذ « كون Alfred Kuhn» من جامعة سينسناتي Cincinati » حدود اختصاصه كاقتصادي ، وجرب تطبيق منهج تحليل النظم على اللاهوت. ولقد تساءل: لماذا لا نعرّف الخالق بأنه النظام الذي تكون سائر النظم فروعا تصدر عنه (نظما فرعية Sub-systems) والذي لا يعلو عليه نظام !

– وواضح أن ميدان التربية « نظام » من العلائق السلوكية التي يمكن أن تدرس على أساس منهج تحليل النظم . وقد قامت دراسات عديدة في السنوات الاخيرة لتطبيق منهج تحليل النظم على التربية [1] .

٣ – وواضح من هذا العرض الموجز أن منهج تحليل النظم منهج واسع وطريقة عامة في التفكير والبحث والعمل . وهي بهذا المعنى تحتمل ولادة أشكال

---

(١) من أولى هذه الدراسات الدراسة الآتية :

P.H. Coombs : La Crise Mondiale de l'Education. P.U.F., Paris, 1970.

(أصل الكتاب باللغة الإنكليزية)

مختلفة من الدراسات والطرائق . من هذه الطرائق طرائق التحليل الاجرائي التي تلجأ اليها الادارة الحديثة . وما يقوم بين هذه الطرائق وبين منهج تحليل النظم من صلات النسب ، لا يحول اذن دون تميز هذه الطرائق بخصائص محددة ، لاسيما أن هذه الطرائق قد توالدت وتكاثرت وتعددت أساليبها بحيث كادت تصبح عالما قائما بذاته ، بل كادت تنقلب هي نفسها الى شجرة أم تتفرع عنها شجيرات عديدة .

وليس يعنينا هنا أن ندخل في تحليل فقهي ومنهجي للفوارق بين منهج تحليل النظم – كاطار عام للبحث والتحليل – وبين طرائق التحليل الاجرائي بوصفها تطبيقا لذلك الاطار العام على ميدان محدد هو ميدان الادارة والتسيير [1] . وحسبنا أن نشير في كثير من الايجاز الى أمهات تلك الفوارق :

أ – ان المراحل الاربع التي وجدناها وراء التحليل الاجرائي ، هي نفسها التي نجدها وراء تحليل النظم عامة . وكذلك القول بالقياس الى الأداة الرياضية والمنطقية التي تستخدم في التحليل ، فهي واحدة أيضا في الحالين .

ب – ويكمن الفرق الاول بين المنهجين في أن التحليل الاجرائي يركز على رسم « نموذج » منطقي ذي طابع رياضي غالبا . وهمّ المحلل الاجرائي الاول أن يعبر عن الظاهرة المدروسة عن طريق « نموذج » شكلي له طابع آلي وكمي ، وذلك تيسيرا لاجراء الحسابات اللازمة التي تحدد المردود الامثل للمهمة المدروسة .

ج – والفرق الثاني بين المنهجين يكمن في مستوى القرار الذي يتخذ في كل منهما . فالمحلل الاجرائي لا يعنيه أن يناقش الاسس النظرية للمفاهيم التي

---

(١) يحسن الرجوع خاصة إلى المرجع الآتي :

H.J. Hartley : Educational Planning, programming, Budgeting. A Systems Approach. Prentice – Hall Inc., 1968.

يستخدمها . والتحليل الاجرائي يفترض بالتالي أن تكون مثل هذه الدراسات النظرية واضحة سلفا ومفهومة ، وهو ينصب اذن على نماذج للسلوك بسيطة وواضحة . أما منهج تحليل النظم فيعنى على العكس بدراسة المواقف المعقدة التي لم تحدد أهدافها والتي نجد فيها عددا كبيراً من المتغيرات الممكنة التي يحسن أن نختار أفضلها . ومن هنا كان الحكم الشخصي للمحلل (في منهج تحليل النظم) أمرا لا يقل أهمية عـن قدرتـه على استخدام المفاهيم والاساليب المنطقية .

أهم طرائق التحليل الاجرائي :

يبقى علينا بعد هذا كله أن نشير الى أهم الطرائق التي تنتسب الى هذاالتحليل الاجرائي الذي عرفنا بعض معالمه . وواضح أن فهم المقصود من هذا التحليل الاجرائي أمر لا يستبين الا من خلال استعراضنا لبعض هذه الطرائق ، بل من خلال معرفتنا المفصلة بها . ومما يساعدنا على ذلك عرضنا في الفصول التالية لطريقة « بيرت Pert » واطلاعنا على أهم خطواتها العملية .

ومن العسير ــ وقد يكون من غير المفيد في اطار أغراضنا ــ أن نمضي في تعداد طرائق التحليل الاجرائي جميعها . ومن المتعذر على أي حال أن نقدم لها كلها وصفا يكشف عن معالمها ، مهما نوجز في ذلك . ولهذا نقتصر على ذكر أهمها ، مكتفين بالتلميح الى أهم مقوماتها . سوى أننا سنحاول التكفير عن هذا الايجاز المخل بوقفة مفصلة بعض الشيء عند اثنتين منها غدا لهما شأنهما الخاص في التربية ، نعني طريقة « دلف Delphi » من جهة ، وطريقة « بيرت PERT » من جهة ثانية وسنقف عند هذه الأخيرة وقفة كافية .

فلندع اذن للفصل التالي أمر التفصيل في الطريقتين المشار اليهما ، ولنمض

الآن في تعداد أهم الطرائق المنتسبة الى التحليل الاجرائي [1]

١ – طريقة « البحث الاجرائي Operations research »(وتعرف بطريقة OR) وهي من أقدم الطرق، ولقد ظهرت خلال الحرب العالمية الثانية، عندما طبق الاميركيون وحلفاؤهم وسائل التحليل الكمي على المشكلات الحربية، ولا سيما في الانزال الشهير بعرفاً « نورماندي » في فرنسا . ولقد قاد هذا النجاح في تطبيق هذه الطريقة شخصا مثل « أرثور كلارك Arthur Clarke (صاحب الكتابات الشهيرة في « العلم والخيال ») الى تعريفها بأنها « فن ربح الحروب دون قتال فعلي » .

٢ –طريقة« بيرت PERT» (Program Evaluation and review technique) وتعرف أيضا باسم طريقة الدرب الحرج Critical path ، وسوف نتحدث عنها بالتفصيل .

٣ – طريقة « شجرة السداد (Arbre de pertinence, relevance tree) وتأتي تسميتها من كونها تتبنى في النموذج الذي ترسمه شكل الشجرة ذات الفروع والأغصان .

٤ – طريقة « دلف Delphi » (اشارة الى معبد دلف ونبوءة « أبولو »). وصاحبها هو « أولاف هلمر Olaf Helmer» . وهدفها الوصول الى اتفاق حول الآراء في عمل من الاعمال. ولهذا تصلح خاصة في ميدان التربية . وسنتحدث عنها في الفصل التالي كما ذكرنا .

٥ – طريقة « الميزانية المبرمجة » (P.P.B.S.) وهي طريقة هامة في تطوير الميزانية هدفها الربط بين الاهداف والبرامج والاموال المخصصة لها ،

---

(١) يحسن في هذا كله الرجوع الى المصدر الهام الآتي :
Erich Jantsch : La Prévision Technologique. O.C.D.E., Paris, 1967.
(بالإنكليزية أيضاً) .

كما يدل عليها اسمها . وسنتحدث عنها أيضا في الفصل التالي .

٦ ـ طريقة « تحليل الكلفة والفعالية Cost-effectiveness analysis »[١] .

٧ ـ طريقة « المحاكاة méthode de simulation »[٢] وهي طريقة تمتاز باتساعها ومرونتها ، ويزداد استعمالها يوما بعد يوم (وذلك بفضل ما تيسره لها الحاسبات الالكترونية خاصة) . وقوامها أن ندرس نتائج مجموعة من الاعمال والقرارات ، استنادا الى نظام أبسط وأقرب الى الفهم والادراك من النظام الواقعي الذي ستطبق عليه .

* * *

(١) أنظر في هذا المجال المرجع الآتي :

O.E.C.D. : Budgeting programme analysis and cost-effectiveness planning. Paris, 1968.

(٢) يمكن الرجوع على سبيل المثال إلى الكتاب الآتي :

J. Taylor and R. Walford : Simulation in the Class-room. Penguin Books, 1972.

الفصل الثالث عشر

طرائق التحليل الإجرائي واستخدامها في التّربية

عددنا في الفصل السابقأهم طرائق التحليل الاجرائي . ولا شك أن استخدام هذه الطرائق في التّربية وفي التخطيط التّربوي يستلزم تكييفها مع أغراض التّربية وطبيعة عملياتها [1] . وهنالك دراسات عديدة تحاول أن تطبق هذه الطرائق أو بعضها على ميدان التّربية . غير أن جهودا كثيرة وكبيرة لا بدّ أن تبذل من أجل مزيد من التطوير والتكييف لهذه الطرا ئق وفق أغراض التّربية، ولا سيما في البلدان السائرة في طريق النمو . ولعلّ الامر يحتاج في النهاية الى توليد طرائق

---

(١) يحسن الرجوع في هذا المجال إلى دراسة لنا قدمناها إلى الحلقة الدراسية حول « الإدارة واتخاذ القرارات في التخطيط التّربوي » التي عقدها المركز الدولي للتخطيط التّربوي في باريس بين ٢٠ – ٢٨ تموز ١٩٧٠ . وعنوان الدراسة :

A. Abdel-Daim : L'Enseignement des Aspects Administratifs de la Planification de l'Education.

(بالإنكليزية أيضاً) .

جديدة أكثر ملاءمة للتربية وأكثر تجاوبا مع ظروف البلدان النامية . صحيح أن هذه الطرائق لا بدّ أن تستهدي روح طرائق التحليل الاجرائي ومنهجها العام في البحث . غير أن من الصحيح كذلك أن الطرائق المرجوة في ميدان التربية — ولا سيما في البلدان النامية — لا بدّ أن يكون لها في النهاية طابعها المتميز وسماتها الخاصة . ومن العسير أن نتصور أن مثل الطرائق التي تصطنع في عملية مادية ضخمة كالصعود الى القمر ، يمكن أن تطبق هي عينها ، وبقضها وقضيضها ، على الظواهر التربوية المعقدة والكيفية الى حد بعيد . ومن هنا فان الوسائل الادارية الحديثة في ميدان التربية ما تزال تنتظر « كوبرنيكها » الذي يستطيع أن ينطلق من التربية ومن مشكلاتها لا من الصناعة والاقتصاد ومشكلاتهما ، فيصل الى توليد طرائق ذاتية ألصق بحاجات التربية ، غير منكرين مرة أخرى أن تكون هذه الطرائق الذاتية متأثرة الخطى التي تمت في سواها من الميادين ، مستهدية المواقف الاساسية التي تثوي وراء طرق التحليل الاجرائي وسواها من وسائل الثورة الادارية الحديثة .

هذا ، وقد تكون بعض طرائق التحليل الاجرائي التي عددنا طرفا منها في الفصل السابق ، أدنى الى طبيعة العمليات التربوية وأقرب الى أغراضها . ويشهدعلى ذلك أنها عرفت فعلا بعض الذيوع والانتشار في ميدان التربية . من هذه الطرائق الالصق بطبيعة التربية طريقة « بيرت PERT » التي سنرى ما هي وما طبيعتها وما مجالات استخدامها في التربية في الفصول التالية . وحسبنا أن نقول هنا انها طريقة يتسع مجال استخدامها لاغراض عديدة ، وانها تصلح لأي مهمة نحتاج الى تحليلها والى تحديد خطواتها تحديدا مسبقا والى التصور القبلي لشكل انطلاقها في الزمان والمكان . واستخدامها في التربية واسع الاطار دون شك ، يمكن أن يتناول التخطيط كما يتناول التنفيذ . ولعلّ من مجالات استخدامها الهامة ، اللجوء اليها في التخطيط لوضع الخطة التربوية ، أي في رسم التقويم الزمني (الرزنامة) لجميع مراحل الخطة وعملياتها المختلفة . وقد طبقت فعلا بنجاح على رسم خطوات وضع الخطة التربوية في بلد هو (الايكوادور) .

ولا حاجة الى التوقف أكثر من هذا ، عند مجالات استخدام هذه الطريقة ، فسنطلع على شؤونها وشجونها في الفصول التالية. وحسبنا القول انها في الجملة تصلح لسائر الاعمال الادارية والتخطيطية ، ما دام جوهرها تحليل أي خطوة تريد أن تخطوها ادارة في أي موضوع من الموضوعات ، تحليلا يظهر لهذه الادارة سلفا ما ينبغي أن تقوم به لبلوغ أهداف معينة في زمن معين ، ويجنبها بالتالي المشكلات الخفية الكامنة (الدروب الحرجة) ويرشدها الى أساليب العمل التي تيسر احترام المهل الزمنية المحددة [1] .

والطريقة الثانية التي تصلح لاغراض التربية والتي لقيت رواجا في هذا المجال ، هي طريقة الميزانية المبرمجة (P.P.B.S.) . ولا يتسع المجال للحديث عنها هنا . ونرد القارىء الى العديد من الدراسات التي تبين مجالات استخدامها في التخطيط التربوي وسواه [2] . ولعل من أبرز مجالات استخدامها تطبيقها على وضع ميزانيات التربية في الجامعات والمعاهد العليا [3] .

ومن طرائق التحليل الاجرائي الاقرب الى ميدان التربية ، طريقة « دلفي Delphi » . وهي – كطريقة بيرت – طريقة عامة في الادارة تصلح لشتى

---

(١) بين المراجع العديدة التي تشير الى مجالات استخدام هذه الطريقة في التربية نذكر المرجع التالي الذي يبين مجال استخدامها في التخطيط للابنية المدرسية :

Jean Ceretti : Planif. par la méthode du chemin critique. Exemples d'application à la construction. Dunod, Paris 1967

(٢) نذكر بين هذه الدراسات ، المراجع التالية :

H.J. Hartley : Educational planning programming Budgeting. A systems Approach. Prentice-Hall, New Jersey 1961.

O.E.C.D. : Budgeting programme analysis and cost-effectiveness in educational planning. (En français aussi).

(٣) أوصت حلقة « تخطيط التعليم العالي في العراق » التي انعقدت بالمركز الاقليمي ببيروت (من ٦ – ١٦ تشرين الثاني ١٩٧٠) بالقيام بدراسات وجهود تستهدف ادخال الميزانية المبرمجة في التعليم العالي (صفحة ٤٤ من التقرير النهائي للحلقة) .

الميادين. يضاف الى هذا أنها ملائمة بوجه خاص للموضوعات ذات الطابع الكيفي. فضلا عن أنها تحمل فضيلة أساسية ، وهي أنها تساعد على الوصول الى اتفاق وشبه اجماع في الرأي حول المشكلات المدروسة ، في ميدان التربية أو سواها. وهي فوق هذا وذاك واحدة من الطرق الاساسية التي تستخدمها الدراسات التحسبية (Prospective) في تنبؤاتها على المدى البعيد ، وفيما يعرف باسم التنبؤات التكنولوجية Technological forecasting [1] ولهذا آثرنا أن نخصها بعرض مفصل بعض الشيء .

طريقة دلف Delphi

يشير اسم الطريقة - كما سبق أن ذكرنا - الى معبد دلف في اليونان والاسطورة اليونانية التي تتحدث عن نبوءة الاله « أبولو » . وصاحبها هو « أولاف هلمر Olaf Helmer » من مؤسسة راند في الولايات المتحدة (Rand Corporation) .

أهم صفات الطريقة :

(١) قوام هذه الطريقة أن نرسل استقصاءات الى مجموعة من الخبراء حول موضوع معين . وعلى ضوء الاجوبة التي نتلقاها نضع أسئلة جديدة . ونعيد العملية على هذا النحو عدة مرات (أربع مرات غالبا) .

والمسؤولون (الذين نوجه اليهم الاسئلة) في هذه الطريقة - يجهل بعضهم بعضا ، مما يسمح لنا أن ننقل اليهم آراء مختلفة حول احتمال حدوث حادثة في المستقبل أو حول نتائج حدوث هذه الحادثة . وهكذا نستطيع أن نعيد تقويم

---

(١) يحسن في هذا المجال الرجوع الى المرجع الهام التالي (الذي سبق ذكره) :
E. Jantsch : Technological Forecasting in perspective. O.E.C.D. Paris, 1967.

الآراء المختلفة بهدوء على ضوء حقائق جديدة وحجج جديدة .

وتدل التجربة أننا حين نكرر الاسئلة والاجوبة (بعد تعديلها وتصحيحها) مرات أربعا ، نصيب تحسنا في صواب الرأي الذي تضعه مجموعة من الخبراء ، يبلغ ٢٠ ٪ تقريبا .

وحصيلة الاختبار الدلفي لائحة من الحوادث أو الاتجاهات المقبلة مصحوبة بحكم مشترك حول احتمال وقوعها أو عدم احتمال وقوعها خلال فترة معينة .

(٢) ومن الطبيعي أن يحدث أن تتحقق احدى الحوادث التي تم التنبؤ بها ، مما قد يؤدي الى تغيير في امكان حدوث الحوادث الاخرى ، كأن ينتفي احتمال تحققها اطلاقا ، أو أن يصبح أقل أو أكثر مما كان . ولهذه الغاية لجأ واضعو الطريقة الى وضع ما يسمى بمصفوفة التفاعلات (matrice de réactions) من أجل تقدير التداخل المحتمل للاحداث المقبلة .

(٣) من هذا كله نرى أن هذه الطريقة أسلوب في الدراسة هدفه الحصول على آراء الخبراء بشكل منهجي ومنظم . وهي بالتالي تطبق في كل حالة تحتاج فيها سياسة ما أو خطة ما الى أن تستند الى رأي حصيف معلل . لهذا كان مجال استخدامها واسعا في كل العمليات التي تتصل باتخاذ قرارات معينة .

(٤) ان الطريقة التقليدية للحصول على رأي مجموعة من الخبراء وللتوفيق بين آرائهم واتجاهاتهم المختلفة ، هي طريقة اللجان والمناقشات الحرة المفتوحة . أما طريقة « دلف » فتصل الى الرأي المشترك لمجموعة من الخبراء عن طريق استقصاء مغفل تجريه وفق أصول معينة . وهي بهذا تحقق الامور التالية :

انها تحذف نهائيا نشاطات اللجان وأعمالها . وبذلك تقلل من أثر العوامل النفسية في مناقشات اللجان وفي الحوار المكشوف : فتزيل مثلا أثر الاقناع المصطنع ، وتقضي على اجتناب كثير من الاشخاص التصريح عن أفكارهم

الحقيقية (في اجتماعات اللجان) رغبة منهم في عدم مخالفة الآراء الظاهرية التي يعلنونها عادة أمام الناس (والتي قد لا يملكون القناعة الصادقة حولها) . وهي أيضا تجنب الاشخاص النزوع الى الاخذ برأي الاغلبية أو الى السير في ركاب آراء الاشخاص الاكثر نفوذا في اللجنة .

وهكذا تستبدل هذه الطريقة بالمناقشة العامة برنامجا مدروسا من الاسئلة الفردية (أو من الاستقصاءات) المتتالية . وتكمل ذلك بالاثر الرجعي للمعلومات والآراء المتولدة من الرأي المشترك الذي يسجل خلال المراحل الاولى من الاستقصاء .

أسلوب اجراء طريقة « دلف » :

ولتوضيح هذا كله يحسن أن نأتي بمثال خاص يوضح خطوات السير في هذه الطريقة :

أجرت مؤسسة علمية استقصاء ، عن مستقبل الآلية automation (في اطار الدراسات التحسبية) ، وفق طريقة « دلف » هذه ، ولجأت لهذه الغاية الى الخطوات التالية :

(١) طلبت الى مجموعة خبراء حول هذا الموضوع أن يضع كل واحد منهم تقديرا للسنة التي يعتقد أن من الممكن أن تكتشف فيها آلة تؤدي اختبارات ذكاء مقننة ، وتصل في هذه الاختبارات الى نسبة ذكائية (I.Q.)) تجاوز ١٥٠ .

وكانت الاسئلة التي وجهت الى هؤلاء الخبراء تضم جملة من التقديرات المبدئية موزعة على فاصل زمني واسع : تقديرات ترى أن من الممكن اكتشاف مثل هذه الآلة بين عام ١٩٧٥ وعام ٢١٠٠ .

(٢) بعد هذا الاستقصاء الاولي وبعد تلقي الاجوبة عليه ، قدمت الى

الاشخاص الخبراء هؤلاء خلاصة عن الاجوبة وعن توزعها وتشتتها . وتضمنت هذه الخلاصة مقدار الانحراف المتوسط (écart moyen) في هذه الاجوبة ، كما تضمنت مقدار الانحراف الربيعي (écart quartile) وذلك من أجل اعطاء فكرة عن مدى تقارب الآراء أو تباعدها .

(٣) طلبت المؤسسة بعد ذلك الى كل شخص أن يعيد النظر في جوابه السابق على ضوء هذه البيانات الجديدة . واذا ما عدل من جوابه ، ووقع جوابه الجديد مع ذلك خارج الانحراف الربيعي ، طلبت اليه أن يشرح بايجاز لماذا يعتقد أن من اللازم أن يكون جوابه أضعف بكثير أو أقوى بكثير من جواب الاكثرية .

مثل هذا الطلب (الطلب الى الاشخاص الذين تقع أجوبتهم في الحدين المتطرفين) جعل أولئك الذين لم تكن لديهم قناعات أكيدة بأجوبتهم أن يعدّلوا منها ويقربوها من المتوسط . أما الذين كانوا يعتقدون أنهم يملكون حججا قوية تؤيد رأيهم « المنحرف » والمتطرف ، فكانوا ينزعون الى استبقاء تقديراتهم الاولية والاصرار عليها والدفاع عنها .

(٤) وخلال المرحلة التالية قدمت المؤسسة خلاصة جديدة للآراء كما تمخضت عنها المرحلة السابقة ، كما أرسلت خلاصة مركزة عن الاسباب والمبررات التي قدمها أصحاب الآراء المتطرفة دعما لمواقفهم . وطلبت المؤسسة عند ذلك من جميع الاشخاص الخبراء أن يعيدوا النظر كرة أخرى في أجوبتهم التي قدموها خلال المرحلة الثانية السابقة ، آخذين بعين الاعتبار المبررات التي ذكرت. وفي هذه الحالة ، اذا بقي جواب شخص ما خارجا أيضا عن الانحراف الربيعي الجديد ، طلب اليه أن يبين السبب وأن يشرح لماذا لم يقتنع بالحجة المعاكسة .

(٥) ثم جاءت المرحلة الرابعة والاخيرة . وفيها قدمت المؤسسة الملاحظات السابقة من جديد وأرسلتها الى الخبراء ، وطلبت اليهم مرة أخرى أن يراجعوا تقديراتهم على ضوء الحجج المعاكسة .

(٦) وعند ذلك اعتبرت المؤسسة متوسط هذه الاجوبة النهائية في هذه المرحلة الرابعة الاخيرة هو الجواب الذي يقترب أكثر من سواه من الرأي العام للمجموعة .

وفي مثال آلة نسبة الذكاء التي كانت موضوع الاستقصاء والدراسة ، تبين أن هذا المتوسط هو العام ١٩٩٠ مع انحراف ربيعي أخير يقع بين عام ١٩٨٥ وعام ٢٠٠٠ .

وهكذا نجد أن هذه الطريقة استطاعت في هذه الحالة أن تقلّص الانحراف الربيعي وأن تصل الى متوسط أقرب .

ومثل هذا التقارب في الآراء لوحظ في معظم الحالات التي استخدمت فيها طريقة « دلف ». أما في الحالات القليلة التي لم يقع فيها مثل هذا التقارب والاقتراب من فاصل ضيق نسبيا من القيم ، فقد بدأت الآراء تستقطب حول قيمتين متميزتين ، بحيث بدا وكأن هنالك مدرستين فكريتين متباينتين . ومثل هذا الموقف يدل على أن الآراء كانت مستندة الى سلسلتين مختلفتين من البيانات أو الى تفسيرات مختلفة للبيانات نفسها . ومن الممكن في هذه الاحوال ــ اذا نحن كررنا النقاش المغفل مرات أخرى عن طريق الاستجواب ــ أن نصل الى اكتشاف السبب الاساسي في الخلاف أو أن نزيله ، وأن نصل بالتالي الى وفاق حقيقي .

وحتى اذا لم يحدث مثل هذا الامر ، أو اذا انتهت العملية قبل أن يحدث مثل هذا الاتفاق ، فان من فضائل طريقة « دلف » على أية حال أنها تكون قد أدت الى بلورة عملية المحاكمة ، وسمحت بتبني موقف أو عدة مواقف حول موضوع معين أو ساعدت بالتالي على توضيحه وتسليط الانوار على جوانبه المختلفة وتقليبه على شتى وجوهه ، ولو لم يتم الاتفاق العام حوله .

بعض أشكال طريقة « دلف » :

وهنالك تعديلات أخرى وأشكال معدلة تتجاوز هذه الصورة المبسطة جدا لهذه الطريقة على نحو ما عرضناها . وأهم أشكالها الجديدة اثنان :

١ — الاول قوامه أن نزن الآراء المختلفة التي يقدمها الخبراء (أن نعطيها وزنا بالمعنى الاحصائي للكلمة Pondération) .

٢ — والثاني أن نستخدمها في اطار طريقة المحاكاة (Simulation) وأن ندمجها مع عملية اتخاذ قرار بالمحاكاة . والمثال النموذجي على تطبيق هذا الشكل الثاني هو تقديم توصيات من أجل قرارات الميزانية بالاستناد الى تقديرات للكلفة والفائدة .

مجالات تطبيق طريقة « دلف » في التربية وفي التخطيط التربوي :

(١) واضح من هذا العرض أن هذه الطريقة يمكن أن تطبق على جميع مراحل التخطيط التربوي وعلى جميع مستوياته المختلفة : المستوى المركزي ، المستوى المحلي ، مستوى المؤسسات نفسها .

فمن الممكن مثلا أن يطبقها مدير مدرسة في محاولته لوضع برنامج تربوي في مدرسته ، أو أن يطبقها مدير تربية في محافظة ما اذا عزم على القيام بمثل هذا الاصلاح في اطار محافظته ، أو أن يطبقها جهاز التخطيط التربوي في الادارة المركزية (الوزارة) لمثل هذه الغاية . .

ومن الممكن تطبيقها في اعداد برنامج لابنية مدرسية ، أو برنامج لانشاء جامعة ، أو خطة لتعديل المناهج ، أو خطة لاصلاح الكتب المدرسية ، أو غير تلك من الموضوعات التي نحتاج فيها الى الحصول على آراء الآخرين .

(٢) وقد قامت تجربة رائدة استخدمت فيها هذه الطريقة من أجل وضع

خطة للتجديد في ميدان التربية . وأشرف على هذه التجربة معهد الحكم والشؤون العامة Inst. of Government and Public Affairs في الولايات المتحدة . وكان ذلك عام ١٩٦٥ .

وكان الذين أسهموا في هذه التجربة ينتسبون الى ميادين مختلفة ويضمون المجموعات التالية :

آ — المسهمون في دورة دراسية حول التجديد في التعليم ، مع مجموعة خارجة عنهم من الخبراء في شتى الميادين المرتبطة بالتعليم (عددهم ٤٥ في البداية ثم ٢٢ في مرحلة تالية) .

ب — أعضاء اللجنةالتي أشرفت على إدارة هذه الدورةالدراسية(وعددهم خمسة) .

ج — المسهمون في مؤتمر عقد حول التجديد في التعليم (عددهم ٣٢ وكثير منهم من أعضاء المجموعة (أ) .

ولا يتسع المجال للحديث عن تفاصيل العمل في هذه التجربة ، ونكتفي برد القارىء الى دراسة قيمة قدمها« أولاف هلمر» للحلقة التي عقدها معهد التخطيط الدولي في باريس (المنعقدة بين ٢٠ — ٢٨ تموز ١٩٧٠) [1] .

* * *

---

(١) عنوان الدراسة :

Olaf Helmer : L'utilisation de la pratique Delphi pour résoudre les problèmes de développement et d'innovation dans l'enseignement. I.I.E.P., séminaire sur « La gestion et la prise de décision dans la planif. de l'éduc. » Paris, 20-28 Juillet 1970.

الفصل الرابع عشر

طريقة « بيرت » PERT أو طريقة « الدرب الحرج »
تعريفات أولية

ما هي طريقة بيرت « PERT» [1] ؟

ــ كلمة « بيرت PERT » مأخوذة من الكلمات الانكليزية التالية :
Program, Evaluation and Review Technique.

ــ واذا أردنا أن نصفها بايجاز قلنا انها :

١ ــ طريقة من طرق الادارة ، هدفها تحديد وتنظيم ما ينبغي أن نقوم

---

(١) من أجل المزيد من التفصيل ، يمكن الرجوع الى العديد من الكتب التي تكاثرت في السنوات الاخيرة والتي تتحدث عن هذه الطريقة : نذكر من بينها :

The PERT Method

وهو كتاب أصدرته بالانكليزية المؤسسة المعروفة باسم **Federal Electric Corporation** وترجم الى الفرنسية .

ونذكر من بينها كذلك الكتاب التالي :

A. Kaufman et G. Desbazeilbe : La méthode du chemin critique. Dunod, Paris, 1966.

ومن الصدف الجميلة أن « البيرْت » باللغة العربية هو الدليل الماهر (وجمعها « أبرات ») .

به لبلوغ أهداف معينة في زمن معين .

٢ ــ طريقة تساعد على اتخاذ قرارات غير أنها لا تتخذ قرارات .

٣ ــ طريقة تقدم معلومات احصائية عن مقدار الشك وعدم اليقين الذي يصاحب القيام بالعديد من المهمات التي تتطلبها أي مؤسسة أو ادارة .

٤ ـــ طريقة هدفها جلب انتباه الادارة الى :

ــ المشكلات الكامنة الخفية التي تتطلب قرارات او حلولا .

ــ اساليب العمل التي يمكن ان تيسر احترام المهل الزمنية المحددة .
وسنرى تفصيل هذا كله خلال عرضنا لمبادىء الطريقة وبعد الانتهاء من ذلك العرض .

ما هي الجوانب التي ينبغي ان ندرسها اذا اردنا ان نقدم عرضا سريعا لطريقة بيرت ؟

يمكن تلخيص النقاط التي ينبغي ان نعنى بدراستها اذا اردنا الاطلاع على هذه الطريقة ، في الامور التالية :

١ ــ ما هو مجال تطبيق طريقة « بيرت » ؟

٢ ــ ما هي المرحلة Etape في طريقة بيرت ؟

٣ ــ ما هي « العملية Opération » في طريقة بيرت ؟

٤ ــ ما هي المرحلة اللاحقة Etape subséquente ؟

٥ ــ ما هي المرحلة السابقة Etape précédente ؟

٦ ــ ما هي « شبكة Réseau » بيرت ؟

٧ – كيف نصوغ التقديرات الثلاثة للزمن (التقدير المتفائل والاكثر احتمالا ، والمتشائم) وكيف نحسب الزمن المتوقع ؟

٨ – كيف ننشيء شبكة بيرت ؟

٩ – كيف نحسب الزمن الادنى الذي ينبغي ان تبلغه مرحلة (اوتتجاوزه)؟

١٠ – كيف نحسب ترجحات الزمن او الهامش الزمني ؟

١١ – كيف نحدد الدرب الحرج « Critical path — chemin critique » في شبكة بيرت ؟

١٢ – كيف نصوغ ونحسب « التباين Variance » ؟

١٣ – كيف نحسب مدى احتمال ان يتم تجاوز مرحلة في الزمن المرسوم ؟

١٤ – تحديد « الحلقة Boucle » في شبكة بيرت ؟

وسنحاول في هذا الفصل والفصول التالية انندرس كل جانب من هذه الجوانب بايجاز :

(اولا) مجال تطبيق طريقة بيرت :

نستطيع ان نقول ان بوسعنا ان نطبق هذه الطريقة على كل مشروع انساني يحتاج الى تحضير ومراقبة ،وعلى كل عمل يستهدف الوصول الى غاية معينة في وقت معين .

ومن هنا كان من الممكن ان نطبق طريقة بيرت على شتى انواع الدراسات ، مهما يكن نوعها وحجمها :

– ففي وسعنا ان نطبقها على تحضير غداء او القيام بنزهة او . . . . .

– وفي وسعنا تطبيقها على الوصول الى تخريج عدد من الطلاب او تعديل

منها ج مدرسي او تنظيم نقل الطلاب الى مدارسهم او . . . .

— كما في وسعنا تطبيقها على اعمال اخطر شأنا واوسع مدى كتنظيم اطلاق سفينة فضائية الى القمر او المريخ ، او القيام بحملة عسكرية ، او وضع خطة تربوية او اقتصادية الخ . . .

(ثانيا) المرحلة « Etape »

— المرحلة **بداية** كل مهمة او **نهايتها**. انها ليست انفاذ تلك المهمة : مثلا : كتابة تقرير ليست مرحلة . اما « الانتهاء من كتابة تقرير » فهو مرحلة .

كذلك البدء برسم صورة مرحلة، ومثلها الانتهاء من رسمها . اما الذي يجرى بين البدء والانتهاء ، نعني عملية الرسم نفسها ، فلا يكوّن مرحلة .

هكذا اذا اخذنا اي عمل بسيط او مركب وجدنا انه يتألف من عدد من المراحل ترسم سير العمل ، يمكننا ان نعتبرها بمثابة « نقاط استناد » ونسميها في طريقة بيرت باسم المراحل .

والمرحلة — في طريقة بيرت — لا دوام لها ولا تستهلك موارد : فلحظة البدء بالرسم ليست هي الرسم ، ولا زمن لها . وعندما نبني طائرة ، نعتبر الانتهاء من تركيب الاجنحة مرحلة . وهي كما نرى تتصف بصفات ثلاث : —

١ — نقطة هامة في البناء

٢ — انتهاء مهمة

٣ — ظرف لا دوام له ولا يستهلك موارد (الزمن والموارد صرفت اثناء تركيب الاجنحة لا عند الانتهاء منها) .

وبعد ان رأينا ما هي المرحلة في وسعنا ان ندرك بسهولة العون الذي تقدمه لنا طريقة بيرت عن طريق دراسة المراحل :

فعندما نبني مثلا بناية من ١٢ طابقا ، نرى ان مثل هذا العمل يتألف من مراحل يتوقف عددها على مدى التفاصيل التي يريد المدير ضبطها ومراقبتها .

وكلما كان العمل مفصلا كانت المراحل عديدة ، وكان من الممكن بالتالي ان نراقب تقدم الاعمال مراقبة افضل . فلا يمكننا مثلا ان نبدأ بالطابق الثاني عشر قبل ان نجتاز عددا من المراحل الاخرى وفق ترتيب معين .

من هنا نرى ان المراحل ينبغي ان تتتالى وفق ترتيب منطقي ، اي ان العلاقات بين المراحل المتتالية في شبكة « بيرت » ينبغي ان تكون هي نفسها منطقية .

ويمكننا تمثيل المراحل – في شبكة بيرت – بدوائر او اشكال بيضوية او مربعات او اي شكل آخر .

(ثالثا) العمليات « opérations » :

– العملية تربط بين مرحلتين متتاليتين في شبكة بيرت ، ويشار اليها عادة بسهم :

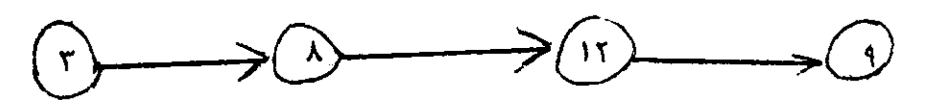


– العملية تستغرق زمنا (هو الزمن اللازم للعمل) ، وتتطلب يدا عاملة ومواد ومكانا وتجهيزات وموارد اخرى .

(رابعا) المراحل اللاحقة « Subséquentes »

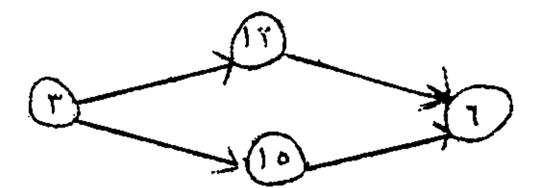
– المرحلة او المراحل التي تأتي مباشرة بعد مرحلة اخرى – دون توسط مرحلة وسيطة – تدعى مرحلة لاحقة (او مراحل لاحقة) .

ـ في الشكل التالي تتوسط المرحلة ٨ بين المرحلة ٣ والمرحلة ١٢



ولهذا فالمرحلة ١٢ ليست لاحقة للمرحلة ٣ .

ـ في الشكل التالي الآخر تأتي المرحلة ١٢ مباشرة بعد المرحلة ٣ ولهذا فهي تسمى لاحقة لها .



(خامسا) المراحل السابقة « Antécédentes »

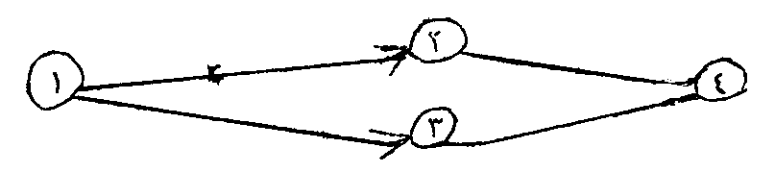
ـ المرحلة او المراحل التي تسبق مباشرة مرحلة اخرى ـ دون مرحلة وسيطة ـ تدعى مرحلة سابقة :

في الشكل التالي :

١ ⟵ ٢ ⟵ ٣ ⟵ ٤

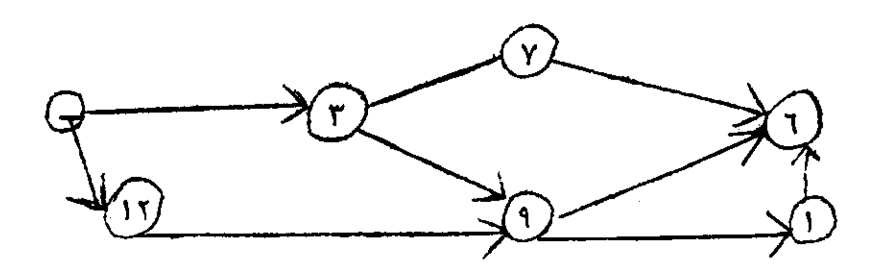
نجد ان المرحلة (١) سابقة للمرحلة (٢) .

كذلك في الشكل الآخر :



نجد ان المرحلتين (٢) و (٣) تاليتان للمرحلة (١) وانهما سابقتان للمرحلة (٤) .

وفي الشكل التالي :



نجد ان المرحلة ٩ هي لاحقة للمرحلتين ١٢ و ٣ وأن المرحلتين اللاحقتين للمرحلة (٩) هما المرحلتان (١) و (٦) .

(سادسا) الشبكة « Réseau » :

ـ المراحل المربوطة بعمليات تؤلف شبكة .

ـ الشبكة تبين العلاقات القائمة بين المراحل والعمليات التي تربط بينها .

ـ مثال :

ارسم شبكة مستخدما المراحل الواردة في القائمة التالية (وهي فيها غير مصنفة وفق ترتيب منطقي) :

مرحلة (١) ـ الانتهاء من فحص اللغة الانكليزية

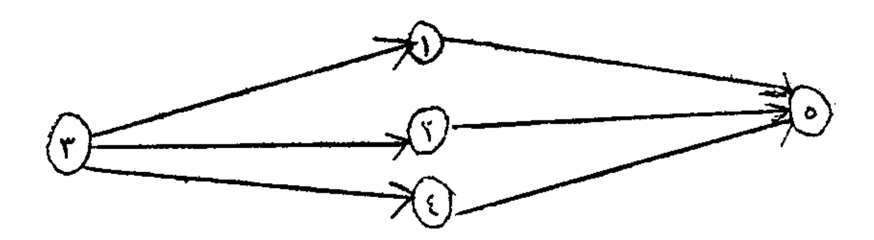
مرحلة (٢) ـ الانتهاء من فحص التاريخ

مرحلة (٣) ـ التسجيل في دروس الانكليزية والتاريخ والرياضيات .

مرحلة (٤) — الانتهاء من فحص الرياضيات .

مرحلة (٥) — توزيع الجلاءات المدرسية

ان الشبكة التي تمثل هذه المراحل تأخذ شكلا كالتالي :



وواضح ان مثل هذه الشبكة بسيطة . فلنحاول ان نرسم شبكة اكثر تعقيدا ، منطلقين من المراحل التالية (وهي غير مرتبة منطقيا كذلك) :

مرحلة (١) — البدء بكتابة تمثيلية

» (٢) — الانتهاء من التجارب الخاصة بالالبسة

» (٣) — البدء بالدعاية من اجل التمثيلية

» (٤) — بدء التمثيل امام الجمهور

» (٥) — الانتهاء من تمارين الاستماع للممثلين

» (٦) — الانتهاء من كتابة التمثيلية

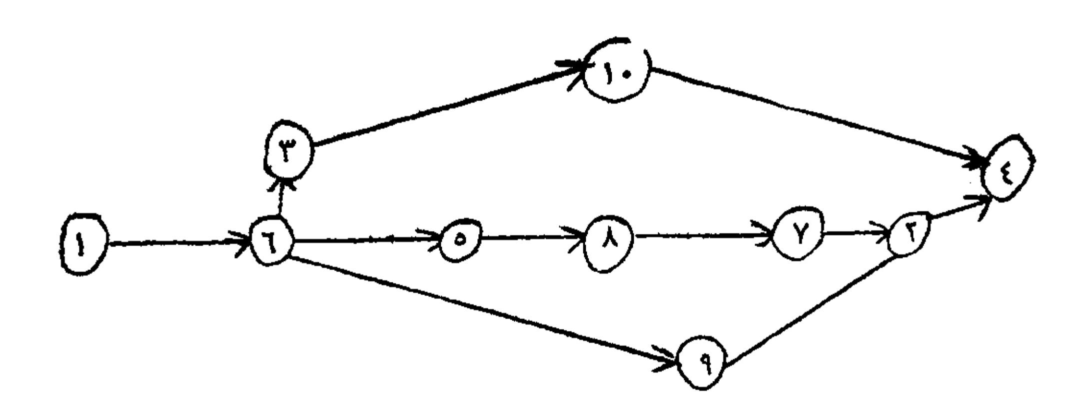
» (٧) — الانتهاء من اتخاذ قرار حول توزيع الادوار

» (٨) — بدء التمارين

» (٩) — الانتهاء من الاخراج

» (١٠) — الانتهاء من استئجار الامكنة .

ان الشبكة هنا يمكن ان تأخذ شكلا كالتالي :



(سادسا) تقدير الزمن اللازم لكل عملية :

بعد ان نضع الشبكة على الورق ينبغي تقدير الزمن الذي تحتاج اليه كـل عملية . ان كل مكلف بعمل يعلم ان انجاز ذلك العمل في المهلة اللازمة هو شغله الشاغل كلما اقترب موعد تسليم العمل . وكثيرا ما يتساءل : حبذا لو كان لدي اسبوع آخر . وطريقة « بيرت » تحاول ان تجنبنا مثل هذا « الموقف الحرج » ، وذلك عن طريق التنبؤ بما يمكن ان نقع فيه من نقص في الوقت ، وعن طريق التنبؤ بذلك قبل موعد انتهاء العمل بوقت طويل .

ويتم ذلك بالطريقة التالية :

يطلب الى شخص خبير ان يقدم ثلاثة تقديرات للزمن اللازم لكل عملية. وهذه التقديرات تستخدم لحساب الزمن الاجمالي اللازم لانجاز العمل . ويقدم على هذا النحو ثلاثة تقديرات :

١ – **تقدير متفائل :** يمثل الحد الادنى من الزمن اللازم لاجراء العملية . اي الزمن الذي تستغرقه لو سارت الامور على ما نهوى .

٢ – **تقدير اكثر احتمالاً من سواه :** يمثل الزمن الذي يبدو اصدق من سواه (واللازم لاجراء العملية) أي الزمن الذي يمكن ان نختاره لو لم يكن امامنا الا اختيار واحد .

٣ – **تقدير متشائم :** يمثل الزمن الاقصى الذي يمكن ان تتم خلاله العملية . اي الزمن الذي تستغرقه اذا لم تسر الامور على ما يرام .

ونعبر عن هذا الزمن بالأيام او الأسابيع او الشهور . ونستخلص من هذه التقديرات الثلاثة **تقديراً متوسطاً** هو متوسط الزمن الذي يمكن ان تأخذه العملية لو كررت عددا كبيرا من المرات . هذا التقدير المتوسط (وندعوه زم أي زمن **المرحلة**) هو متوسط احصائي : انه القيمة المتوسطة للتقديرات الثلاثة .

ويمكننا ان نسمي أ : التقدير المتفائل

م : التقدير الأكثر احتمالاً

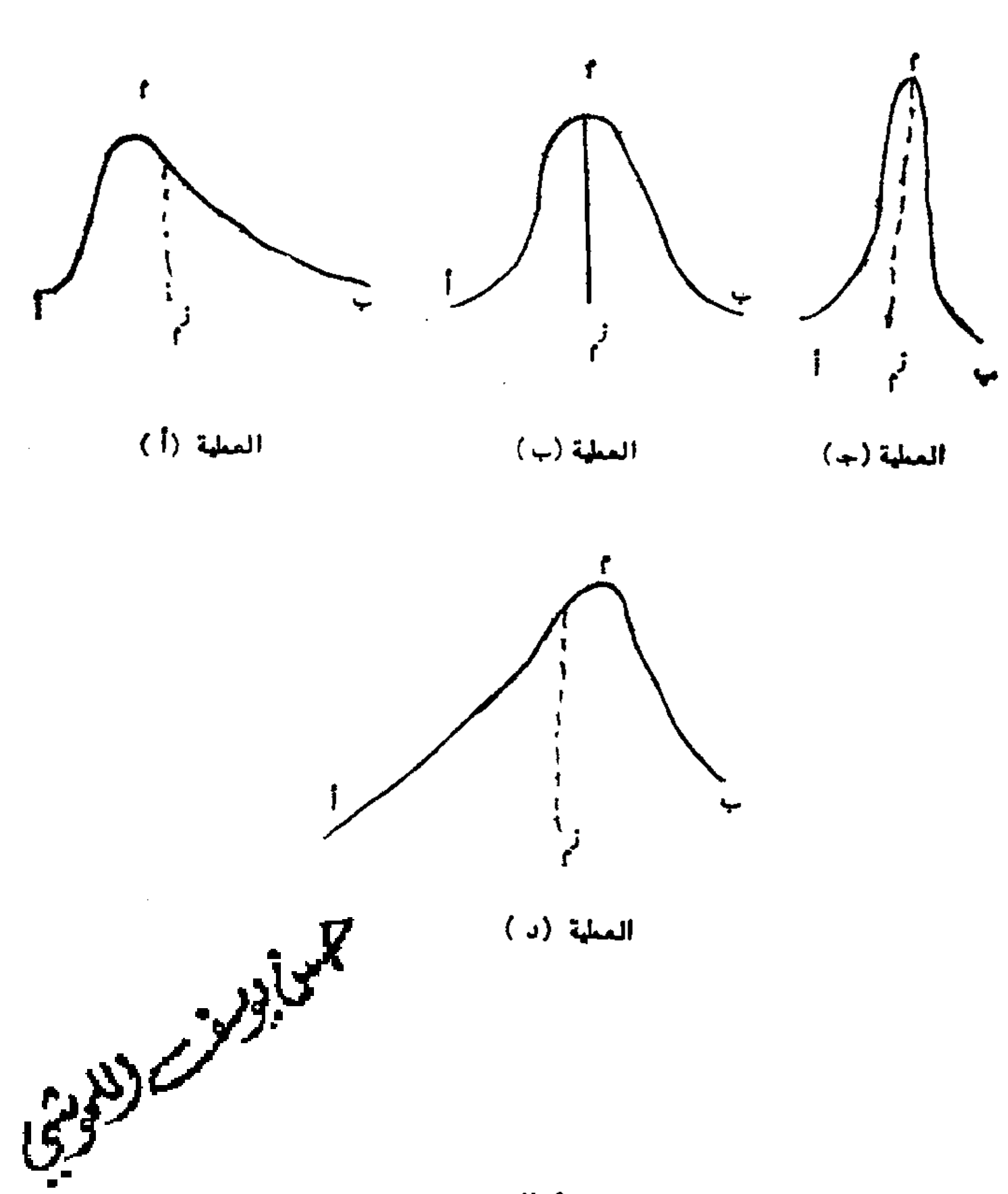
ب : **التقدير المتشائم**

زم : **الزمن المتوسط**

هكذا، لنفرض اننا حصلنا على القيم التالية في عمليات اربع مختلفة من شبكة :

	أ	م	ب	زم
العملية رقم (١)	٣	٦	٩	٦
« « (٢)	٥	٦	٩	٦٫٣٣
« « (٣)	٣	٦	٧	٥٫٦٧
« « (٤)	٥	٦	٧	٦

ان في وسعنا ان نقد م رسوما بيانية (منحنيات) تمثل القيم المختلفة في كل واحدة من العمليات الاربع على النحو التالي :



العملية (أ)

العملية (ب)

العملية (جـ)

العملية (د)

الفصل الخامس عشر

طريقة « بيرت PERT » أو طريقة « الدوب الحرج »
حساب الزمن

رأينا في الفصل السابق الخطوات الأولى في طريقة « بيرت » ونتابع في هذا الفصل عرض الخطوات الأخرى ، بدءاً من الخطوة السابقة المتصلة بحساب الزمن .

تقدير الزمن اللازم لكل عملية :

يتضح من المثال السابق الذي رأيناه في الفصل السابق أن قيمة زم تحددها المواقع النسبية لكل من (أ) و (م) و (ب) . ومن هنا فان موضع زم بـين النهايتين القصويين لا يتوقف الا على حكم الشخص الذي يقوم بالتقدير .

وقد أوجد الاحصائيون معادلة من شأنها أن تحدد قيمة زم (المتعلقة كما قلنا بقيمة كل من أوم وب) في جميع انماط التوزع . والمعادلة هي :

$$\text{زم} = \frac{\text{أ} + \text{٤م} + \text{ب}}{\text{٦}}$$

وهي المعادلة التي نتخذها أساسا لحساب الزمن المحتمل الذي تأخذه العملية .

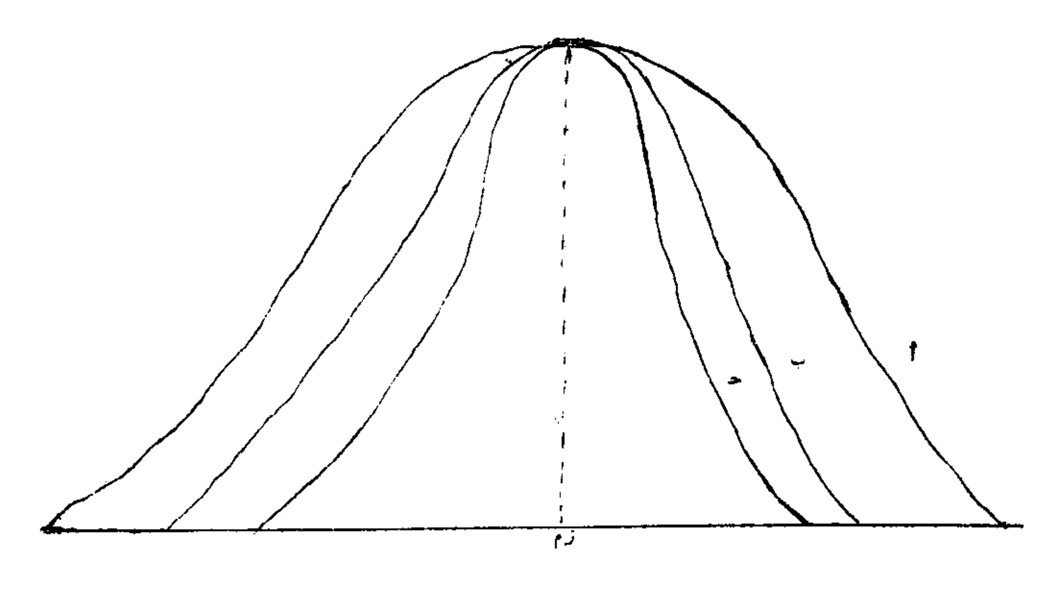
تطبيق :

احسب قيمة زم بالنسبة الى تقديرات الزمن التالية :

(١)	أ = ٣٠ شهرا م = ٤٥ شهرا ب = ٦٠ شهرا	بتطبيق المعادلة يكون الجواب زم = ٤٥ شهراً
(٢)	أ = ١٤ يوما م = ١٧ » ب = ٢٥ »	الجواب زم = ١٧،٨ يوما
(٣)	أ = ٣٢ أسبوعا م = ٥٤ » ب = ٧١ أسبوعا	الجواب زم = ٥٣،٢ أسبوعا

(ثامنا) التباين Variance :

لنفرض اننا طلبنا من مدير مدرسة ان يقدر الازمان الثلاثة (المتفائل، الاكثر احتمالا ، المتشائم) لثلاثة عمليات مختلفة هي (أ ب ج) . ولنفرض انه وصل الى تقديرات تمثلها المنحنيات الآتية (وفيها نلاحظ ان الزمن المتوقع زم واحد في المنحنيات الثلاثة، سوى ان وجه Profil كل واحد من هذه المنحنيات يختلف عن الآخر) :



اذا تساءلنا اي التقديرات الثلاثة التي تمثلها هذه المنحنيات الثلاثة ابعد عن اليقين واقرب الى الشك ، استطعنا ان نجيب ان المنحني (أ) هو ابعدها عن اليقين : فالانبساط الكبير للمنحني (أ) (بالقياس الى المنحني ب والمنحني ج) يشهد ان مدير المدرسة لم يكن قادرا على ان يعطي تقديرا دقيقا للزمن اللازم لاجرء العملية (ولهذا كان تقديره المتفائل بعيدا عن تقديره المتشائم) . والسبب في ذلك يرجع الى احد امرين متناقضين : انه قد يرجع الى توافر المعلومات اللازمة له لتقدير الزمن ، كما قد يرجع الى عدم توافر تلك المعلومات . فعندما تكون المعلومات غير موفورة لديه يضطر الى ان يمنح نفسه فسحة من الزمن اكبر . وعندما تكون المعلومات موفورة عنده ، قد يعطي نفسه مع ذلك هذه الفسحة زيادة في الاحتياط آخذا بعين الاعتبار بعض المتحولات المشكوك فيها .

على اننا نستطيع في الجملة اغفال هذا الاحتمال الثاني (ان يكون مالكا للمعلومات غير انه راغب في فسحة من الزمن كبيرة من قبيل الاحتياط) وان نقول بوجه عام :

بمقدار ما نملك معلومات احسن حول عملية من العمليات ، يكون منحني التقدير للزمن اللازم لها اقل انفراجا وانبطاحا وادنى الى التقارب .

فلو ان مدير المدرسة فعلاً ملك معلومات افضل ، لكان المنحني (أ) على الراجح اكثر تجمعا حول نفسه .

من هنا نستطيع ان نستخلص النتيجة التالية :

كلما كان التقديران المتفائل والمتشائم ابعد عن بعضهما كان عدم اليقين اكبر .

وهنا ايضا نلجأ الى الإحصائيين ليقدموا لنا عونا : انهم يستخدمون كلمة تباين Variance » لقياس مقدار عدم اليقين في توزع معين لقيم معينة . فاذا كانت قيمة التباين كبيرة كان عدم اليقين كبيرا فيما يتصل بالزمن الذي يمكن ان تستغرقه عملية ما . واذا كانت قيمة التباين صغيرة ، كان التقدير اقرب الى الدقة (والتباين يدل هنا على مدى اقتراب التقدير المتفائل والتقدير المتشائم احدهما من الآخر) .

ويرمز الاحصائيون الى التباين بالرمز التالي σ^2 (مربع سيغما وهو حرف يوناني يدل كما نعلم على الانحراف المعياري او التشتت) .

والمعادلة التي تستخدم لحساب هذا التباين هي التالية ؛

$$\sigma^2 = \frac{(ب - أ)^2}{٦}$$

(ب) هو التقدير المتشائم ،
(أ) هو التقدير المتفائل)

تطبيق(١) :

مديرا مدرسة خالد وعلي قدما التقديرات التالية لعملية واحدة

	متفائل	اكثر احتمالا	متشائم
خالد	٢	٤	٦
علي	٨	١٠	١١

اذا طبقنا المعادلة السابقة حصلنا على ما يلي :

التباين لدى خالد : $\frac{(٦ - ٢)^{٢}}{٦} = (٠,٦٧)^{٢} = ٠,٤٥$

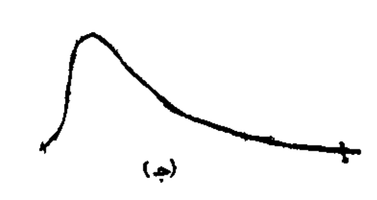
التباين لدى علي : $\frac{(١١ - ٨)^{٢}}{٦} = (٠,٥) = ٠,٢٥$

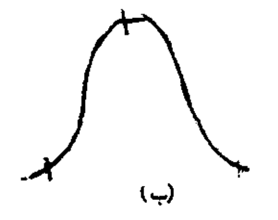
ومن هذا يتضح ان التباين لدى خالد اكبر من التباين لدى علي. وينتج عن هذا ان عدم اليقين لديه اكبر .

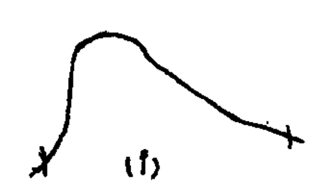
تطبيق (٢) :

احسب قيم التباين في التقديرات الثلاثة للعمليات الثلاثة التالية — وبين المنحني الذي ينطبق عليه كل منها :

	متفائـل	أكثر احتمالا	متشائـم
١ــ	١٠	١٢	١٤
٢ــ	٢١	٢٣	٣٠
٣ــ	١٥	١٧	٢١







الجواب : قيم التباين هي التالية :

١ ـ ٠,٤٥ والمنحني الذي ينطبق على هذه العملية هو المنحني (ب)

٢ ـ ٢,٢٥ « « « « « « « (جـ)

٣ ـ ١ « « « « « « « (أ)

خلاصة :

اذا كانت لدينا ثلاثة تقديرات للزمن اللازم للقيام بعملية ما :

أ ـ تقدير متفائل

م ـ تقدير اكثر احتمالا

ب ـ تقدير متشائم

نستخدم معادلتين احداهما من اجل تقدير متوسط الزمن زم ، والثانية من اجل حساب التباين ، وهما :

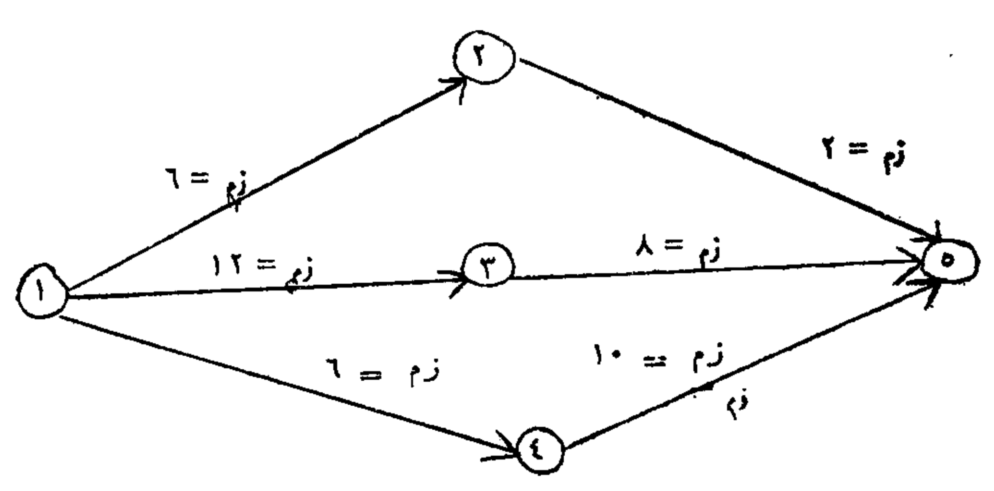
$$\text{زم} = \frac{\text{أ} + ٤\text{م} + \text{ب}}{٦}$$

$$\sigma^{٢} = \left(\frac{\text{ب} - \text{أ}}{٦}\right)^{٢}$$

وفيهما : زم يعبر عن الزمن المتوسط الذي تأخذه العملية فيما لو كر رت مرات جديدة (متوسط احصائي) .

$6^{٢}$ يعبر عن قياس عدم اليقين في الزمن الذي تستغرقه العملية .

هكذا بعد ان نرسم الشبكة التي تبين ــ كما سبق ان قلنا ــ العلاقات بين المراحل والعمليات ، نضع ثلاث تقديرات للزمن (أ ، م ، ب) لكل عملية . وبعد ذلك نحسب الزمن المتوسط زم لكل عملية ونسجله على الشبكة فوق خط العملية التي يمثلها :



الفصل السادس عشر

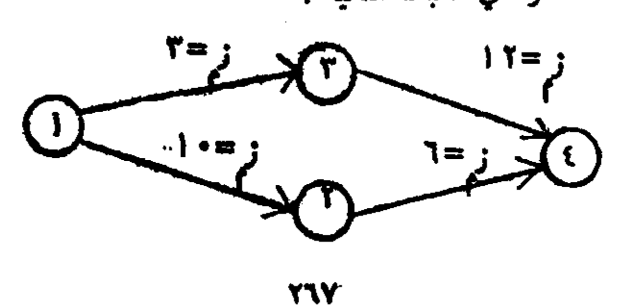
طريقة « بيرت PERT » او طريقة « الدرب الحرج »
حساب زمن المرحلة

نتابع في هذا الفصل عرض الخطوات الأخرى في طريقة « بيرت ».فبعد أن أتينا على حساب زمن العملية نعرض الآن الخطوات المتصلة بحساب زمن المرحلة والزمن الحدّي :

(تاسعاً) تحديد زمن المرحلة :

المرحلة التالية في انشاء الشبكة هي تحديد المهلة التي يمكننا في نهايتها بلوغ المراحل المحددة. ويشار الى هذه المهل المتوقعة بالرمز $ز_م$. الذي يوضع فوق المراحل .

مثال : اذا نظرنا في الشبكة التالية :



نلاحظ ما يلي :

١ ــ المهلة الزمنية الضرورية لبلوغ المرحلة (١) هي صفر . ومن هنا فان (زم) بالنسبة الى المرحلة (١) يساوي صفرا .

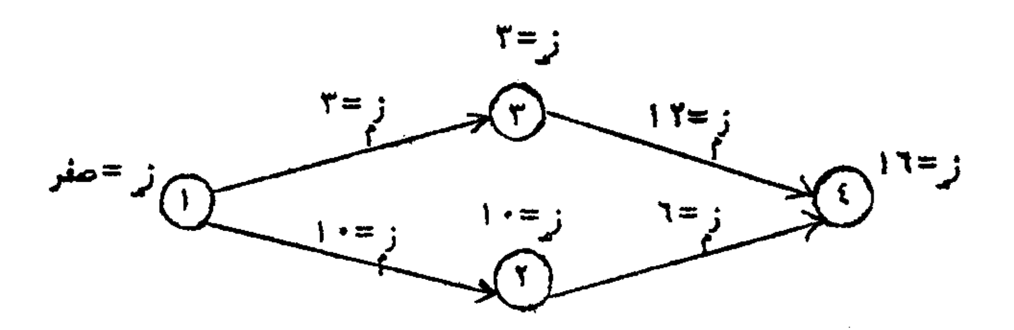
٢ ــ العملية التي تربط المرحلة (١) بالمرحلة (٢) تستغرق زمنا (زم) قدره ١٠ أسابيع . (اذا افترضنا أن التقديرات بالاسابيع) . ومن هنا فان من الممكن التنبؤ بأننا سوف نبلغ المرحلة (٢) بعد (١٠) أسابيع من بدء الاعمال . ولهذا نقول أن المرحلة (٢) لها (ز م) قدره (١٠) أسابيع .

٣ ــ مثل هذا يصدق على المرحلة (٣) التي تحتاج الى (ز م) قدره (٣) أسابيع .

٤ ــ الشبكة تبين لنا أن جميع العمليات ينبغي أن تنتهي قبل الوصول الى المرحلة (٤) . وهنالك **طريقان لا بد أن نجتازهما** لبلوغ هذه المرحلة (٤) . والطريق الذي يستغرق وقتا أكبر هو الطريق الذي يمثل أقرب زمن يمكن فيه الوصول الى هذه المرحلة (٤) . ومعنى هذا أن (ز م) بالنسبة الى المرحلة (٤) هو ١٦ أسبوعا .

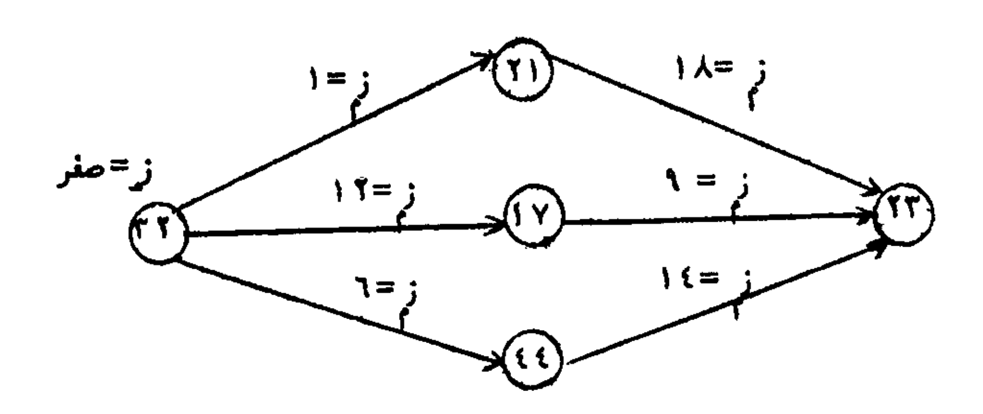
ذلك أن في وسعك أن تبلغ المرحلة (٤) بوساطة الدرب الذي يذهب من (١) الى (٣) الى (٤) ، أو بوساطة الدرب الذي يذهب من (١) الى (٢) الى (٤) . أول درب يستغرق ١٥ أسبوعا وثاني درب يستغرق ١٦ أسبوعا . ولما كان لا بد أن تنتهي كل عمليات الشبكة قبل بلوغ المرحلة (٤) ، فلا بد أن يكون قد تم اجتياز كلا الدربين . ومن هنا ندرك أن الدرب الأطول من بين الدربين هو الذي يمثل أقرب زمن يمكن أن تبلغ فيه المرحلة (٤) .

وهكذا يتم رسم الشبكة على النحو التالي (واضعين فيها زمن كل مرحلة) :



تطبيق(١) :

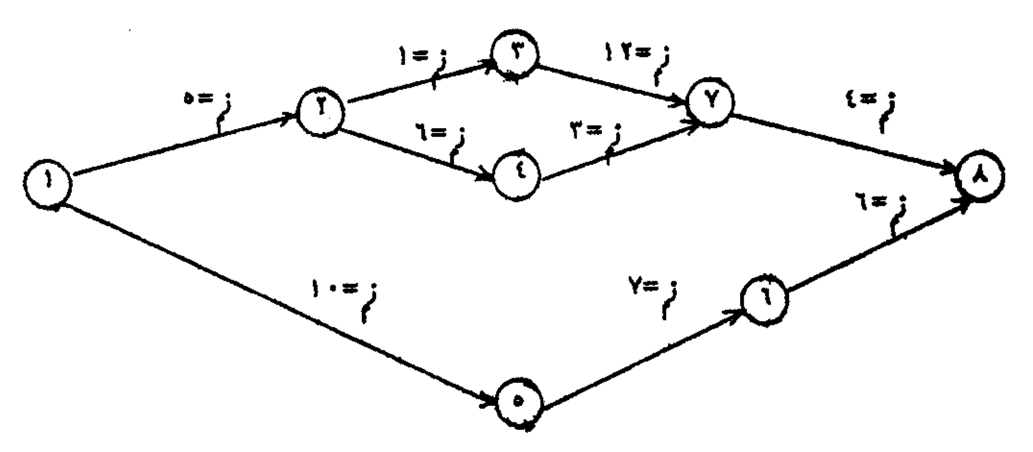
ما هوز م المرحلة ٢٣ في الشبكة التالية :



الجو اب : ز م المرحلة ٢٣ هو [٢١] .

تطبيق (٢)

تأمل الشبكة التالية :



ثم بين أزمان المراحل المختلفة فيها (ز م) كما هي واردة في الجدول التالي :

رقم المرحلة	ز م
١	
٢	
٣	
٤	
٥	
٦	
٧	
٨	

الجواب :

رقم المرحلة	مجموع زم	زم
١	صفر	صفر
٢	٥	٥
٣	٥ + ١	٦
٤	٥ + ٦	١١
٥	١٠	١٠
٦	١٠ + ٧	١٧
٧	٦ + ١٢	١٨
٨	١٠ + ٧ + ٦	٢٣

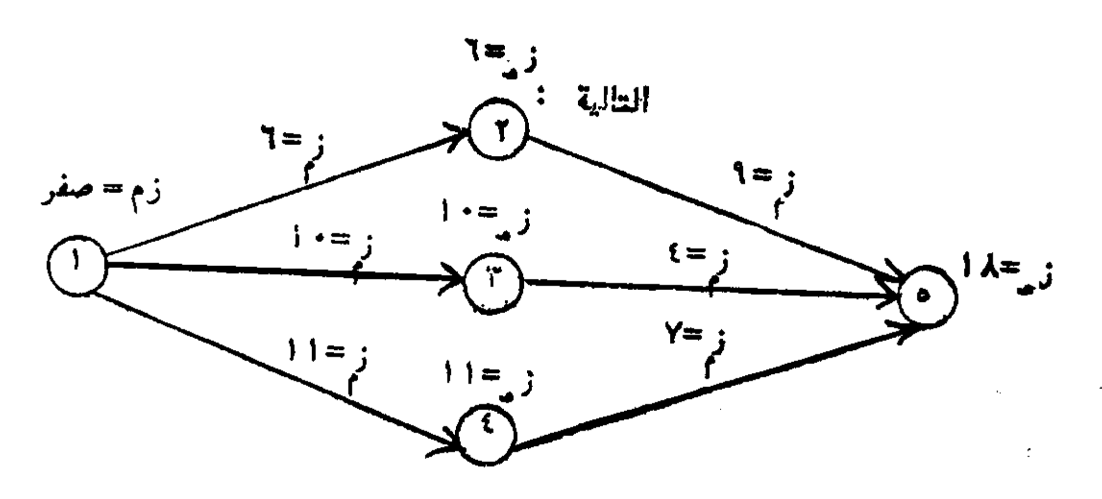
(عاشرا) حساب الزمن الحدي temps limite :

الخطوة التالية في بناء الشبكة هي أن نحدد أبعد زمن ، لا أقرب زمن ، يمكننا خلاله أن نبلغ مرحلة ما اذا أردنا أن نبلغ نهاية المهمة (نهاية المراحل) في مهلة زمنية محددة سلفا ، ويرمز الى هذا الزمن الابعد (أو الزمن الحدي) بالرمز زح .

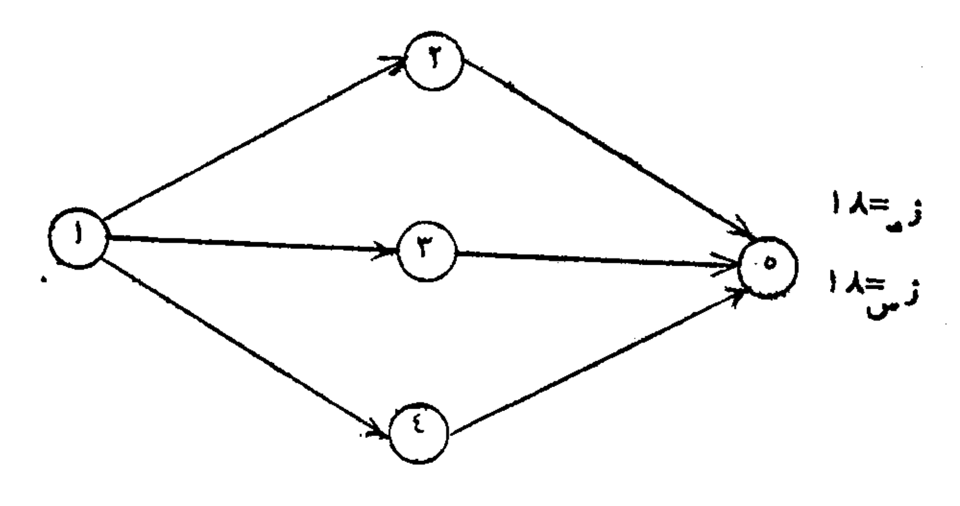
ويمثل الزمن الادنى الذي ينبغي خلاله أن نبلغ مرحلة معينة اذا أردنا أن نحترم المهلة الزمنية المطلوبة في نهاية العمل كله .

هكذا يحسب هذا الزمن استنادا الى تاريخ تم عليه الاتفاق في عقد عمل معين ، أو استنادا الى تاريخ قررناه سلفا لسبب من الاسباب . ويشار الى هذا التاريخ المحدد سلفا بالرمز ز س .

مثال : لننظر في الشبكة التالية :



ولنفرض أن الادارة قررت ــ لسبب من الاسباب ــ أن المهلة ز م البالغة ١٨ أسبوعا مهلة مقبولة وينبغي أن تعتبر التاريخ الذي تنتهي فيه الاعمال المطلوبة جميعها . ان هذه المهلة تصبح عند ذلك هي ز س . ويمكننا أن نبين ذلك بالشكل التالي :



أن أبعد مهلة زح للمرحلة (٥) يمكن حسابها بعد المحاكمة التالية :

انك تقول ان في وسعك أن تنجز العمل خلال ١٨ أسبوعا . ان الادارة تجيبك : حسنا ، نعطيك مهلة ١٨ أسبوعا ، غير أننا لا نعطيك أكثر من ذلك . اذن لديك حد أقصى من الوقت حددته لك الادارة هو زس = ١٨ أسبوعا .

ينجم عن ذلك أن أطول وقت يمكن أن تخصصه لهذا العمل اذا أردت أن تحترم المهلة المحددة من قبل الادارة هي ١٨ أسبوعا .

اذن أطول وقت ينطبق ههنا مع الوقت الذي أعطي لك .

أي زس = زح

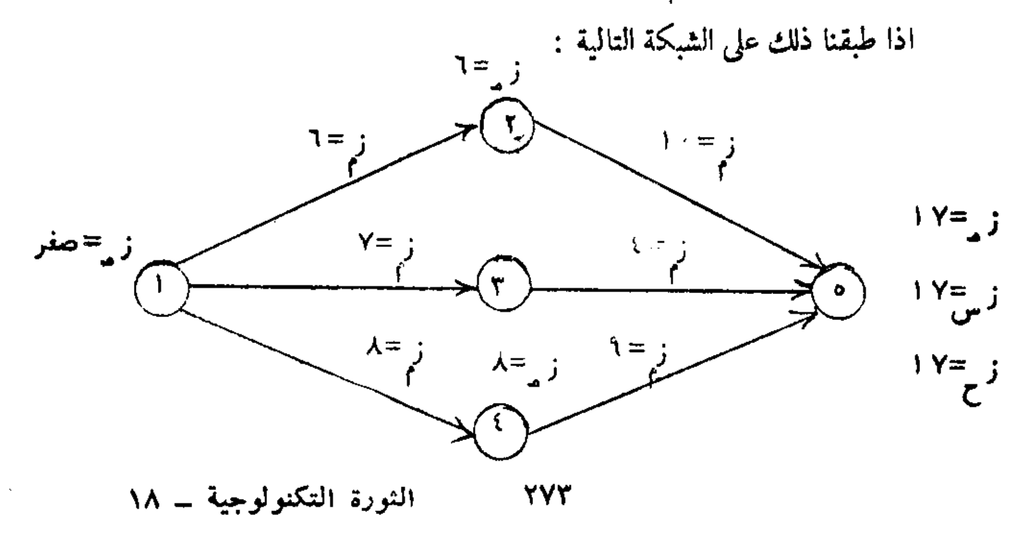
انطلاقا من هذا تحسب قيم زح بالنسبة الى كل مرحلة وتسجلها تحت المرحلة المقابلة لها . ومعنى هذا **أن حساب زح هو عكس زم :**

(١) أي أنك تبدأ من آخر مرحلة وتصعد بعد ذلك حتى أول مرحلة .

(٢) وللحصول على زح لمرحلة ما عليك أن تطرح قيمة زم (زمن العملية) من قيمة زح (الزمن الحدي للمرحلة) الخاصة بالمرحلة التالية .

(٣) اذا حصلت على عدة قيم لزح ، عليك أن تختار أضعفها .

اذا طبقنا ذلك على الشبكة التالية :



وجدنا ما يلي :

(١) أن الزمن زم للعملية التي تربط المرحلة (٥) بالمرحلة (٢) (العملية ٢–٥) هو عشرة أسابيع ، فاذا طرحنا عشرة أسابيع من ١٧ أسبوعا (وهو زح بالنسبة للمرحلة ٥) حصلنا على زح الخاص بالمرحلة (٢) وهو ٧ أسابيع .

(٢) أن (ز م) العملية ٣–٥ هو أربعة أسابيع . فاذا طرحنا ٤ أسابيع من (زح) الخاص بالمرحلة (٥) وهو (١٧) ، حصلنا على (زح) الخاص بالمرحلة ٣ وهو (١٣) أسبوعا .

(٣) أن (ز م) العملية ٤ – ٥ هو (٩) أسابيع . فاذا طرحنا (٩) من (زح) الخاص بالمرحلة (٥) وهو (١٧) أسبوعا ، حصلنا على (زح) الخاص بالمرحلة (٤) وهو (٨) أسابيع .

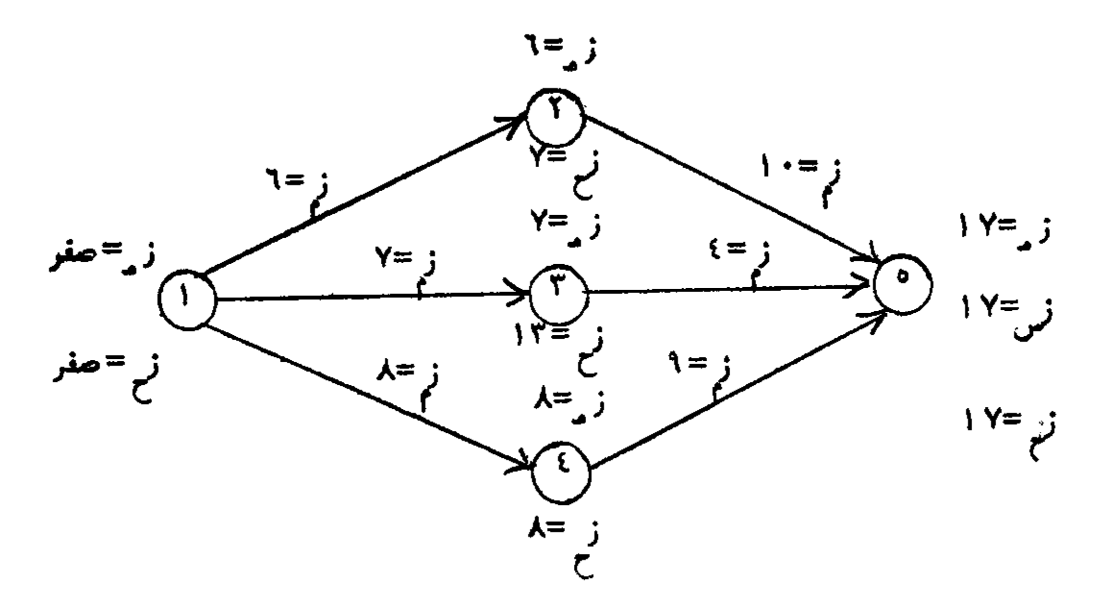
(٤) بنفس الطريقة نحسب زح الخاص بالمرحلة (١) فنحصل على :

آ – بين المرحلة (١) والمرحلة (٢) زح = ١ أسبوع

ب – بين المرحلة (١) والمرحلة (٣) زح = ٦ أسابيع

ج بين المرحلة (١) والمرحلة (٤) زح = صفرأسبوع

(٥) ولما كانت القيمة الاضعف بين هذه القيم الثلاثة لـ زح الخاصة بالمرحلة (١) هي القيمة صفر ، قلنا اذن ان زح هذه المرحلة هو صفر . وهكذا تأخذ شبكتنا الصورة التالية (بعد أن نضع تحت كل مرحلة الزمن الحدي (زح) بالإضافة الى زمن المرحلة (ز م) الذي نضعه فوقها :



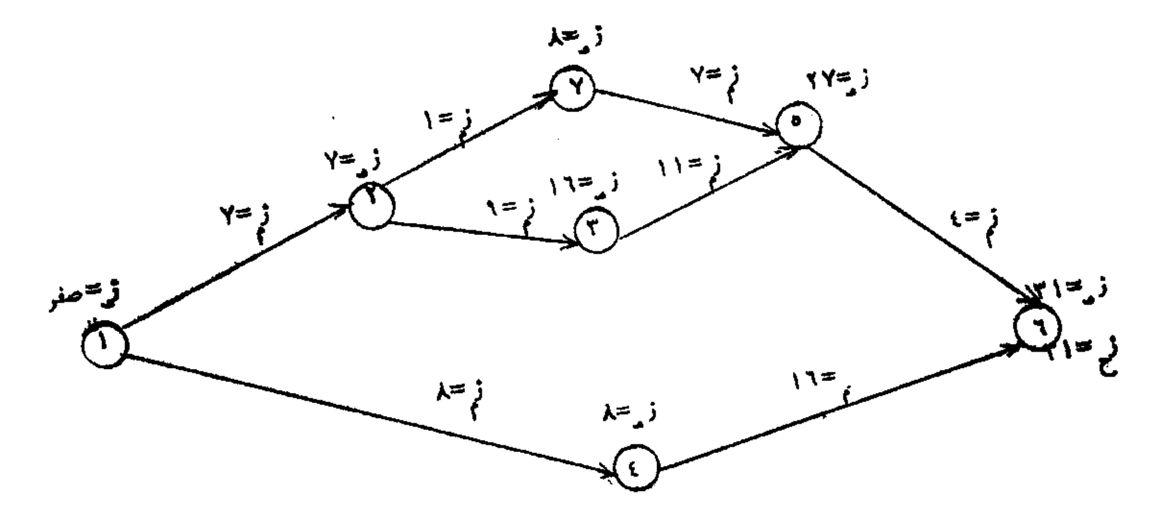
واذا كان اختيارنا للقيمة الاضعف لا يبدو لك واضحا ، فكر فيما يلي :

ان تعريف (زح) هو التالي : أبعد زمن ينبغي خلاله أن نبلغ مرحلة معينة (أو نجتازها) لكي تتم الاعمال المطلوبة كلها ضمن المهلة المحددة المرسومة .

لنفرض أنك في حاجة الى « بذلة » جديدة من أجل حضور حفلة هامة سوف تقام بعد خمسة أسابيع . ولنفرض أن الخياط يستهلك خمسة أسابيع ليخيط لك « البذلة » فلا شك أن عليه أن يأخذ قياسك اليوم دون أي تأجيل . أي أن زح الخاص بالمرحلة الاولى لابدّ أن يكون مساويا لصفر .

تطبيق :

أحسب جميع الازمنة الحدية زح في الشبكة التالية :



ان الجواب يوضحه الجدول التالي :

رقم المرحلة	طرح زم	ز ح
١	٧ – ٧	صفر
٢	١٦ – ٩	٧
٣	٢٧ – ١١	١٦
٤	٣١ – ١٦	١٥
٥	٣١ – ٤	٢٧
٦	–	٣١
٧	٢٧ – ٧	٢٠

* * *

الفصل السابع عشر

طريقة « بيرت PERT » او طريقة الدرب الحرج

حساب الترجح أو « الهامش » واكتشاف « الدرب الحرج»

نتابع في هذا الفصل عرض الخطوات الأخرى في طريقة، « بيرت » فنتحدث عن الترجح وعن الدرب الحرج :

(حادي عشر) حساب الترجح Battement :

لقد عرفنا حتى الآن كيف نحسب **الزمن الابعد** (الحـــدي) زح **والزمن المتوقع** ز م بالنسبة الى كل مرحلة . وعن طريق هاتين القيمتين في وسعنا أن نعرف « **الترجح** » أو مدى الرخصة الزمنية التي نملكها لبلوغ مرحلة معينة (الهامش الزمني)

ان هذا الترجح (الذي يمكن أن ندعوه أيضا الهامش الزمني) يساوي :

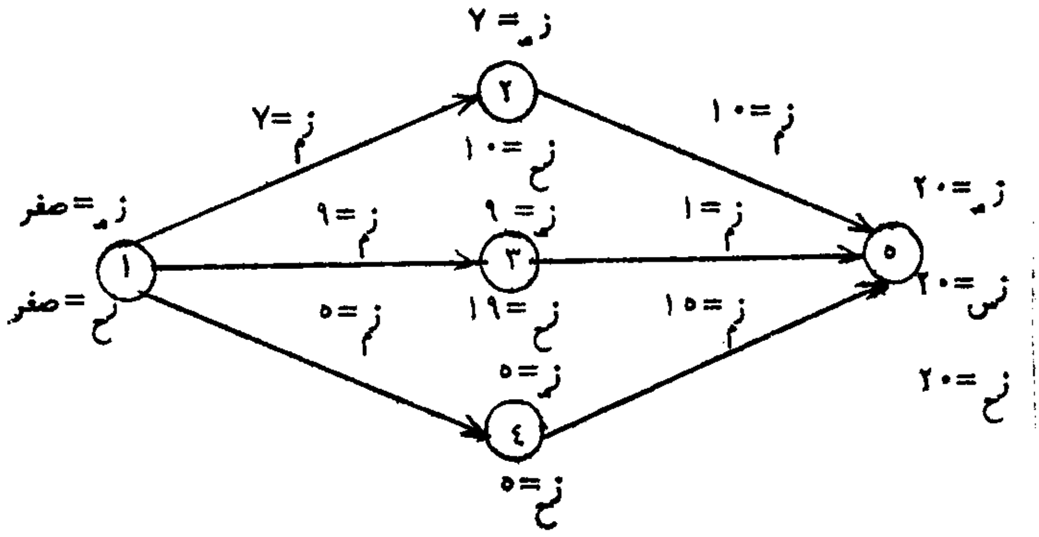
ز ح — ز م

بتعبير آخر : اذا أعطيت ٢٥ أسبوعا لانجاز مهمة ، وكان في وسعك

انجازها خلال (٢٠) أسبوعا ، فمعنى ذلك أن لديك هامشا زمنيا قدره(٥) أسابيع . هذا الهامش الزمني هو الذي يطلق عليه في طريقة « بيرت » اسم الترجح . وهو هام جدا في دراستنا لمشروع من المشروعات .

وقيمة الترجح يمكن أن تكون موجبة أو سالبة أو معدومة ، وذلك تبعا لقيمة كل من (ز ح) و(ز م) .

مثال : تأمل الشبكة التالية :



ان ترجحات المراحل في هذه الشبكة هي التالية :

رقم المرحلة	الترجح
١	صفر
٢	٣
٣	١٠
٤	صفر
٥	صفر

وفي وسعك الآن أن تطرح السؤال التالي :

ما هي المراحل ـ ضمن هذه الشبكة ـ التي تدع لك فسحة (هامشا) من الزمن ؟

والجواب على ذلك أن المرحلتين (٢) و (٣) هما اللتان تتركان لك فسحة من الزمن .

وهكذا نرى أن من شأن الشبكة التي بين يدينا أن تكشف لنا عن القطاعات التي تملك وفرة من الموارد (من الطاقة العاملة أو المواد) والتي يمكننا بالتالي استخدام مواردها الفائضة هذه في مجالات أخرى . كما أن من شأنها أن تبين لنا القطاعات الخطرة ، أي تلك التي يكون ترجحها معدوما أو سالبا .

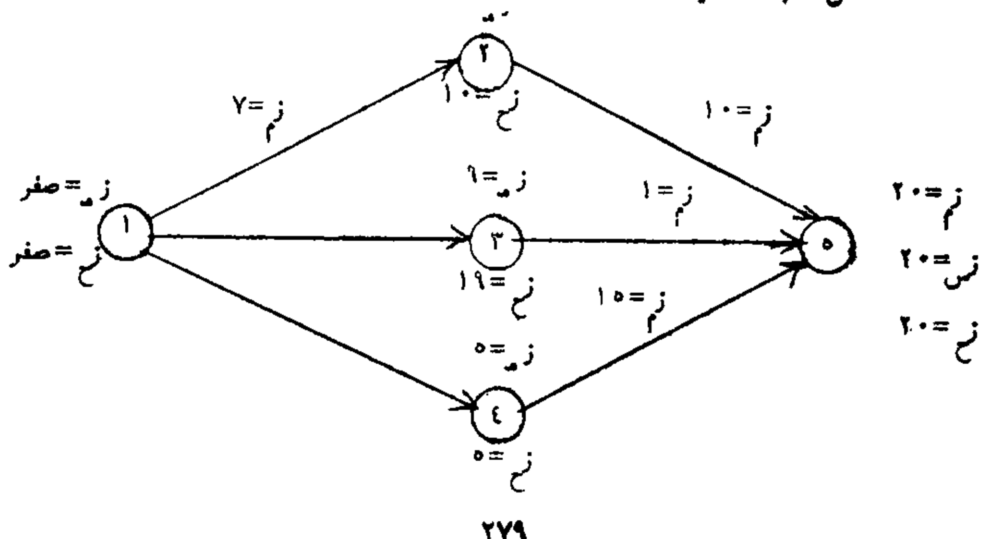
بتعبير آخر :

ان **الترجح الموجب** يدل على تقدم وسبق على ما هو مقرر في المشروع (وفرة في الموارد) .

وان **الترجح المعدوم** يدل على أننا ضمن حدود الوقت اللازم تماما (موارد مناسبة) وان **الترجح السالب** يدل على تأخر عن المشروع (نقص في الموارد) .

مثال ثان

حلل الشبكة التالية :



انك تلاحظ ما يأتي :

– المراحل (١) و (٤) و (٥) لها ترجح معدوم . ان كل تأخر في العمليات الوسيطة يمكن أن يؤدي اذن الى تأخر في انجاز المرحلة (٥) (المرحلة النهائية)

٢ – المرحلتان (٢) و (٣) ترجحهما (٣) أسابيع و (١٠) أسابيع . ومعنى هذا أن العمليات المرتبطة بكل منهما يمكن أن يتأخر انجازها بنفس المقدار من الزمن دون أن يؤدي ذلك الى تأخر في انجاز المرحلة (٥) .

(٣) – ان المرحلة (١) ينبغي أن تبدأ تماما في الوقت المحدد ولا يجوز أن تتأخر عنه .

وتبين لك الشبكة أيضا أن موارد العملية (١ – ٢) والعملية (١ – ٣) يمكن أن تحوّل الى العملية (١ – ٤) والعملية (٤ – ٥) .

وهكذا نرى أن المراحل الحرجة في هذه الشبكة هي المراحل (١) و (٤) و (٥) .

خلاصة :

يمكننا الآن أن نلخص كل ما سبق فيما يلي :

١ – ز م رمز يمثل الزمن الادنى الذي يمكننا أن نبلغ خلاله مرحلة معينة .

٢ – ز ح رمز يمثل الزمن الاقصى الذي ينبغي أن تتم خلاله مهمة معينة : إنه أبعد زمن يمكن أن نبلغ خلاله مرحلة معينة اذا أردنا أن نحترم المهلة الزمنية المقررة سلفا من أجل انجاز مشروع بكامله .

٣ – ز س يمثل الزمن المرسوم سلفا لانتهاء العمل أو المتفق عليه في عقد العمل .

٤ – ترجح مرحلة هو قياس للزمن (الموارد) الفائضة التي نملكها من أجل بلوغها . وهو يساوي زح – زم . ويمكن أن يكون موجبا أو سالبا أو معدوما .

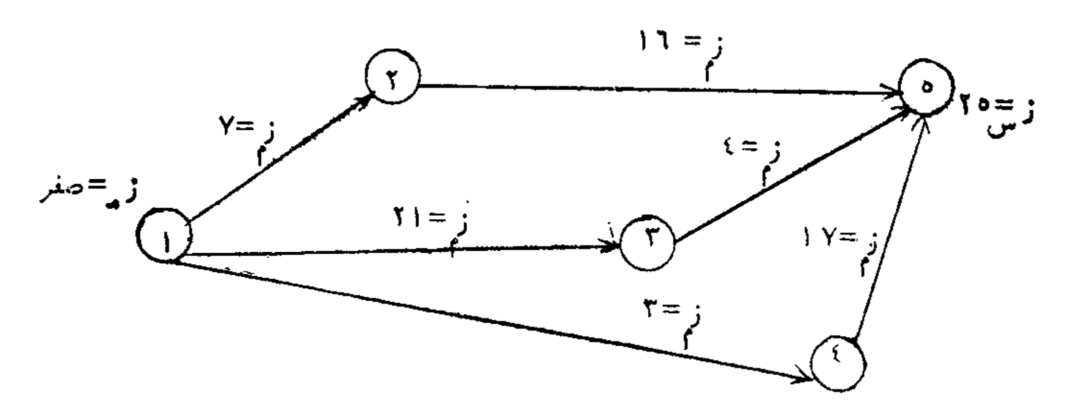
(ثاني عشر) الدرب الحرج Chemin Critique :

وعلينا أن نذكر أولا وآخرا أن قيمة ترجح مرحلة معينة هي التي تقيس مدى كون هذه المرحلة حرجة أو يمكن أن تكون حرجة . وكلما كان الترجح ضعيفا (ولا سيما اذا كان سالبا) كانت المرحلة حرجة أكثر .

وفي انجازنا لعمل معين ، نجد دروبا عديدة تقودنا من المرحلة الاولى الى المرحلة الاخيرة . وهذه الدروب ليست جميعها حرجة بمقدار واحد ، ولا بدّ أن يكون أحدها بوجه العموم حرجا أكثر من سواه . مثل هذا الدرب هو الذي ندعوه باسم الدرب الحرج .

تطبيق :

ما هو الدرب الحرج في الشبكة التالية :



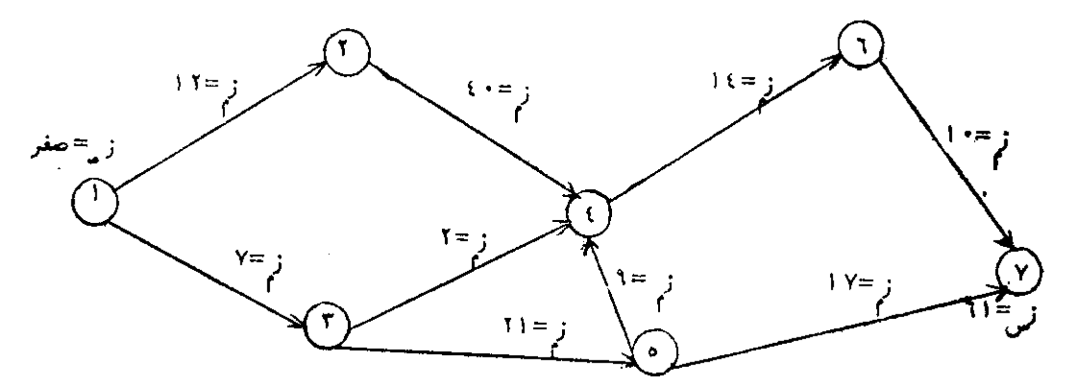
للجواب هذا السؤال يمكننا أن نحلل هذه الشبكة في جدول كالتالي :

رقم المرحلة	ز م	ز ح	الترجح
١	صفر	صفر	صفر
٢	٧	٩	٢
٣	٢١	٢١	صفر
٤	٣	٣	٥
٥	٢٥	٢٥	صفر

فاذا ذكرنا أن الدرب الحرج هو الذي تكون مجموع ترجحاته أقل من سائر الدروب ، استطعنا أن نجيب بيسر أن هذا الدرب الحرج في هذه الشبكة هو الدرب الذي يمر بالمراحل (١) — (٣) — (٥) . فمجموع ترجحات هذه المراحل الثلاث يساوي صفرا ، وهو أضعف من مجموع ترجحاتسائر الدروب

تطبيق ثان :

ابحث عن الدرب الحرج في الشبكة التالية :



للاجابة على ذلك لنحلل الشبكة في جدول كالتالي :

رقم المرحلة	ز م	ز ح	الترجح
١	صفر	صفر	صفر
٢	١٢	٣٣	٢١
٣	٧	٧	صفر
٤	٣٧	٣٧	صفر
٥	٢٨	٢٨	صفر
٦	٥١	٥١	صفر
٧	٦١	٦١	صفر

ومن هذا التحليل يستبين لنا أن الدرب الحرج هو الدرب الذي يمر بالمراحل (١) و (٣) و (٥) و (٦) و (٧) ، مرتبة على هذا النحو . فهذه المراحل هي أشد المراحل حرجا لأن ترجحاتها تساوي صفرا .

وللدرب الحرج خاصتان أخريان ترفعان من شأنه وتزيدان من أهميته في دراسة مشروع من المشروعات :

(١) أولاهما أن الدرب الحرج هو أطول درب ، بدءا من المرحلة الاولى الى المرحلة الاخيرة .

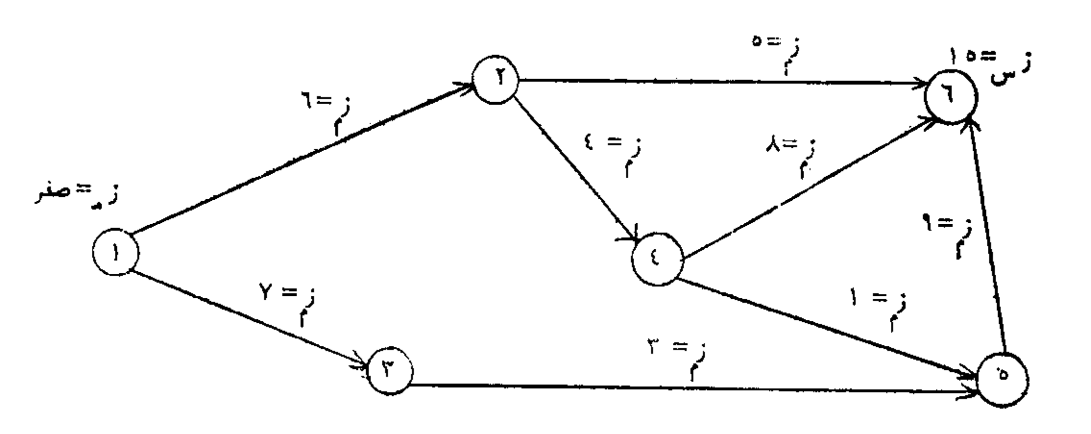
(٢) وثانيهما أن كل تأخر في الزمن يصيب مرحلة واقعة على الدرب الحرج يؤخر الوصول الى المرحلة النهائية بنفس المقدار من الزمن .

من هنا ندرك بشكل أوضح لماذا نسمّي مثل هذا الدرب حرجا .

لنخط الآن خطوة أخرى في فهمنا للدرب الحرج :

ان الشبكات السابقة التي ضربناها مثلا ، ينطبق فيها الزمن المقرر سلفا ز س مع الزمن المتوقع زح . ولكن لندرس الآن حالة لا يتم فيها هذا الوفاق السعيد .

من أجل هذا لننظر في الشبكة التالية ولنستخرج دربها الحرج :



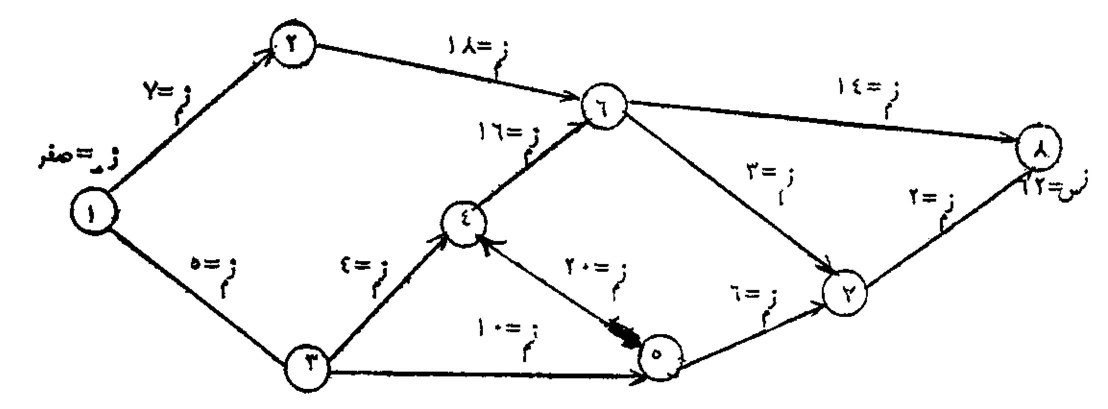
ولهذه الغاية نحلل هذه الشبكة في الجدول التالي :

رقم المرحلة	ز م	ز ح	الترجح
١	صفر	ـ ٥	ـ ٥
٢	٦	١	ـ ٥
٣	٧	٣	ـ ٤
٤	١٠	٥	ـ ٥
٥	١١	٦	ـ ٥
٦	٢٠	١٥	ـ ٥

ومن هذا الجدول نستخلص أن الدرب الحرج هو الدرب الذي يخترق المراحل (١) و (٢) و (٤) و (٥) و (٦) . ذلك أنه أقل الدروب ترجهحا (المرحلة ذات الترجح ـ٥ هي أشد حرجا من مرحلة ذات ترجح يعادل ـ٤)

تطبيق :

ابحث عن الدرب الحرج في الشبكة التالية :



من أجل ذلك نحلل الشبكة في الجدول التالي :

رقم المرحلة	ز ـ	زم	الترجح
١	صفر	ـ ٣	ـ ٣
٢	٧	٣٠	+ ٢٣
٣	٥	٢	ـ ٣
٤	٣٥	٣٢	ـ ٣
٥	١٥	١٢	ـ ٣
٦	٥١	٤٨	ـ ٣
٧	٥٤	٦٠	+ ٦
٨	٦٥	٦٢	ـ ٣

ومنه يستبين أن الدرب الحرج هو الدرب الذي يمر بالمراحل (١) و (٣) و (٥) و (٤) و (٦) و (٨) على التوالي .

تطبيقات على الدرب الحرج :

لنقدم الآن بعض التمرينات الخاصة بإيجاد الدرب الحرج في بعض الشبكات. ويحسن لهذه الغاية أن نبدأ بتلخيص الخطوات التي وصلنا اليها حتى الآن وأن نذكر بأهم النتائج :

(١) زم يرمز إلى أقرب زمن يمكننا خلاله أن نبلغ مرحلة معينة (ونحسبه استناداً إلى حسابنا لزمن العملية ز م) .

(٢) زح يرمز إلى أبعد زمن ينبغي علينا خلاله أن ننجز مرحلة معينة اذا أردنا أن نحترم المهلة الزمنية الاخيرة المحددة لانتهاء العمل (ز س) .

(٣) ز س يرمز إلى التاريخ المحدد سلفاً لنهاية الاعمال .

(٤) ترجّح مرحلة هو قياس الزمن الفائض الذي نملكه لبلوغها، ونستخرجه كما يلي :

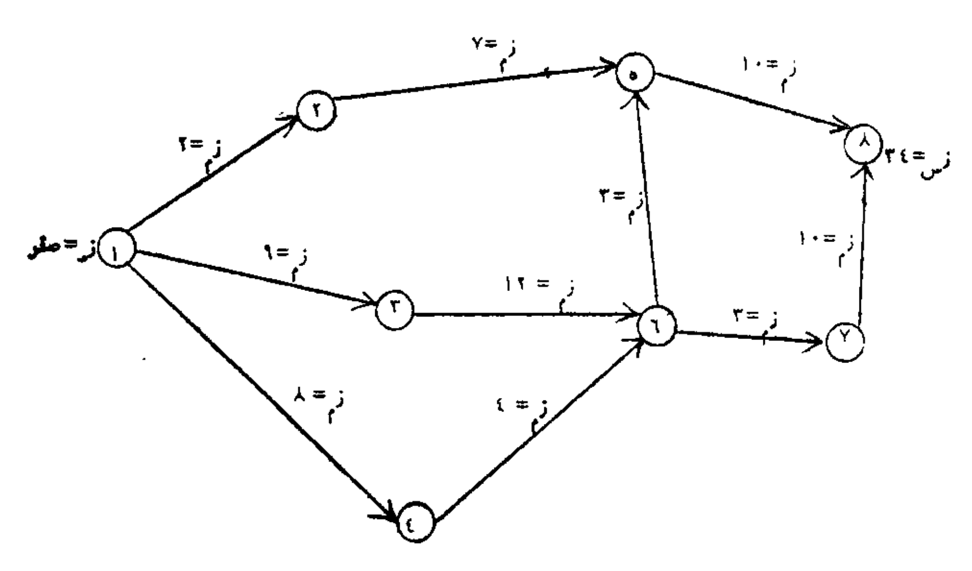
زح ــ زم

وقياس الترجح هذا لمرحلة معينة يبين لنا إلى أي مدى يمكن أن تكون هذه المرحلة حرجة : فكلما كان الترجيح ضعيفاً (بل كلما كان سالباً) كانت المرحلة أكثر حرجاً .

(٥) الدرب الحرج Critical path — chemin critique هو الذي تكون مجموع ترجحات المراحل فيه أضعف من أي درب آخر .

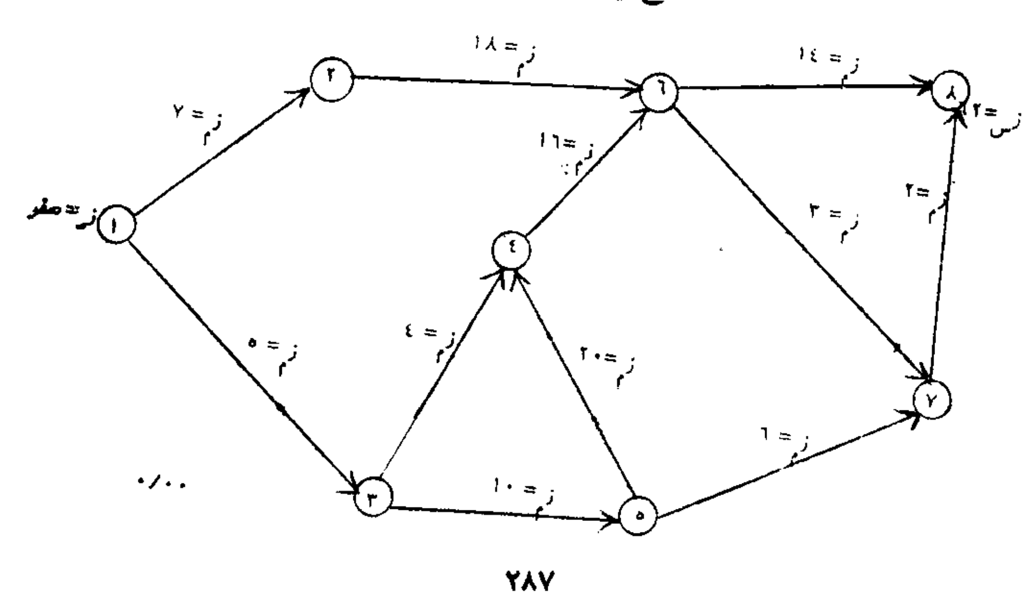
تمرين أول :

استخرج الدرب الحرج في الشبكة التالية : :



تمرين ثان :

ابحث عن الدرب الحرج في الشبكة التالية :

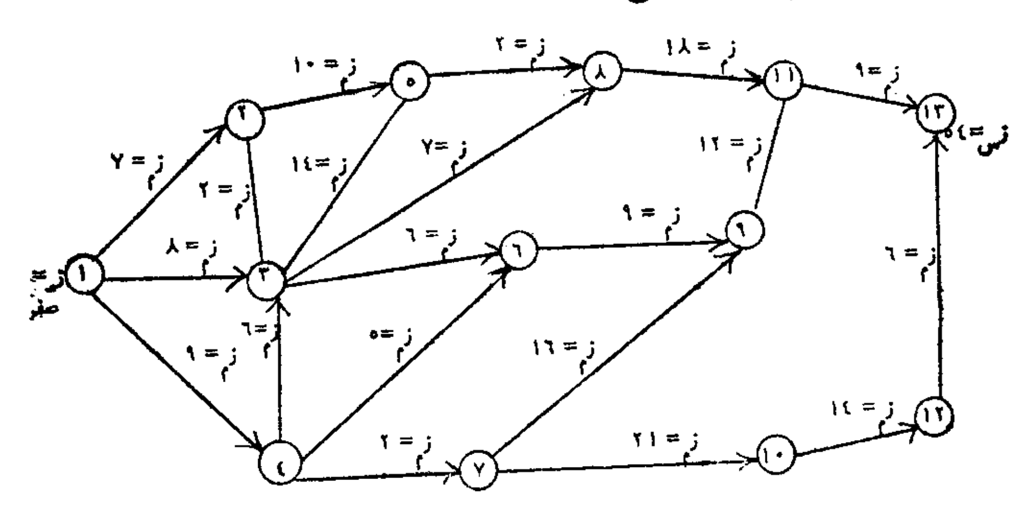


ومن المستحسن الاستعانة بجدول كالتالي :

رقم المرحلـــة	زي	زم	الترجح
١			
٢			
٣			
٤			
٥			
٦			
٧			
٨			

تمرين ثالث :

ابحث عن الدرب الحرج في الشبكة التالية :



ومن الممكن الاستعانة بجدول كالتالي :

رقم المرحلة	زم	زح	الترجح
١			
٢			
٣			
٤			
٥			
٦			
٧			
٨			
٩			
١٠			
١١			
١٢			
١٣			

* * *

الفصل الثامن عشر

طريقة « بيرت PERT » او طريقة « الدرب الحرج »

حساب الاحتمال في زمن المراحل

نتابع أيضاً في هذا الفصل الخطوات الأخرى في طريقة « بيرت » ، فنتحدث عن حساب الاحتمال في تقديرنا لزمن المراحل .

(ثالث عشر) الزمن المقرر لبعض المراحل :

لقد رمزنا إلى الزمن الكلي المتفق عليه من أجل انجاز الاعمال كلها ، بالرمز ز س . غير أن في الشبكة مراحل أخرى هامة (غير المرحلة النهائية) جديرة بأن نحدد لها زمناً مقرراً . ومن هنا كان من اللازم أن نحدد لهذه المراحل الهامة الستراتيجية زمناً مقرراً خاصاً بها (زس) .

ويجد الاداري المشرف على العمل عوناً ثميناً دون شك اذا هو عرف **مدى احتمال احترام هذه التواريخ الزمنية المحددة لهذه المراحل الهامة** . ولهذه الغاية يلجأ إلى طريقة لحساب هذا الاحتمال ، مؤلفة من مرحلتين :

المرحلة الاولى : يحسب فيها **عامل الاحتمال** استناداً إلى الصيغة التالية :

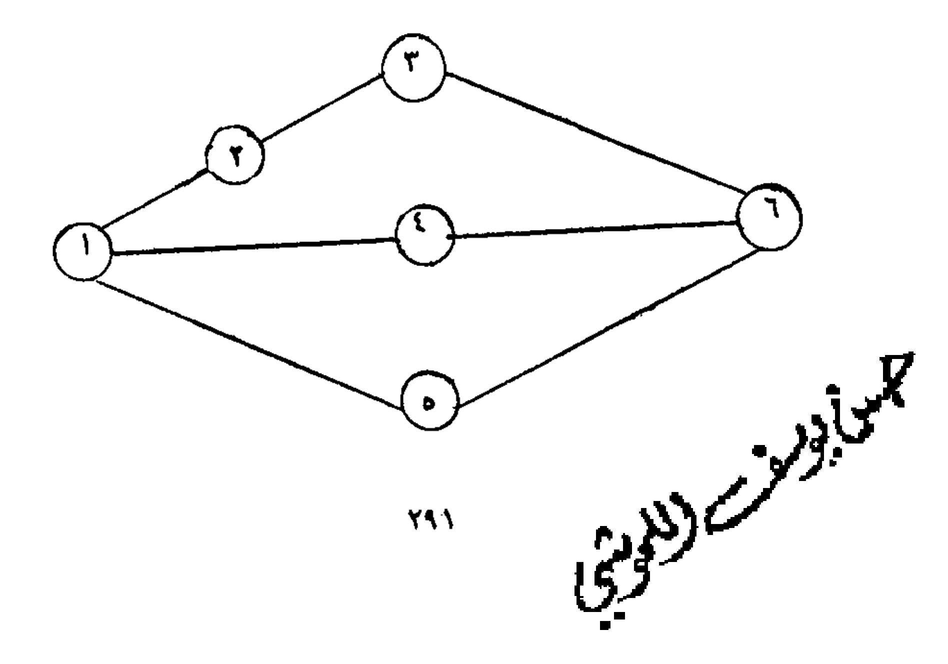
$$ط = \frac{زس - زم}{\sqrt{مج\ ع^{٢}\ زم}}$$

وفيها : ظ = عامل الاحتمال

$مج\ ع^{٢}\ زم$ = مجموع تباينات العمليات التي استندنا اليها في ايجادنا لزمن المرحلة . وواضح أننا نستخرج الصورة (البسط) في هذه المعادلة بطرح الزمن المقدر (زم) لبلوغ مرحلة من المراحل من الزمن المقرر سلفاً لانجاز هذه المرحلة (زس) . أما المخرج (المقام) فنستخرجه بأن نجمع جميع « تباينات » العمليات التي استندنا اليها في ايجادنا لزمن المرحلة زم ، وبأن نأخذ الجذر التربيعي لهذا المجموع بعد ذلك .

مثال

لننظر في الشبكة التالية :



ولنفرض أن الزمن المقرر سلفاً لبلوغ المرحلة (٣) هو ٢٠ يوماً بعد بدء العمل . والمطلوب حساب عامل الاحتمال بالنسبة إلى هذه المرحلة (٣) :

لنفرض أن قيم كل من (أ) و (م) و (ب) و($ع^2$) في هذه الشبكة هي التالية :

المرحلة السابقة	المرحلة اللاحقة	أ	م	ب	زم	$ع^2$
١	٢	١٣	١٥	١٧	١٥	٠,٤
٢	٣	٦	٧	٨	٧	٠,١
٣	٦	٤	٨	١٢	٨	١,٨
١	٤	١١	١٤	١٧	١٤	١
٤	٦	١	٦	١١	٦	٢,٨
١	٥	١١	١٢	١٣	١٢	٠,١
٥	٦	٢	٧	١٢	٧	٢,٨

بتطبيق الصيغة الخاصة بحساب عامل الاحتمال على المرحلة (٣) نجد :

$$ظ = \frac{٢٠ - ٢٢}{\sqrt{٠,٤ + ٠,١}}$$

$$ظ = \frac{- ٢}{٠,٧}$$

$$ظ = - ٢,٩$$

وواضح ان قيمة (ظ) يمكن أن تكون موجبة أو سالبة ، وذلك تبعاً لقيمة كل من زس و زم .

أما المرحلة الثانية في حساب الاحتمال فهي التالية :

بعد أن نحسب قيمة ظ نستخرج منها الاحتمال استناداً إلى الجدول المبين في الصفحة التالية . وفيه نرمز إلى الاحتمال بالرمز آح

مثال :

في المثال السابق وجدنا أن قيمة (ظ) هي (– ٢,٩) . فاذا نظرنا إلى الجدول المثبت في الصفحة التالية ، وجدنا أن احتمال احترامنا للمهلة المحددة (٢٠ يوماً) لبلوغ المرحلة (٣) هو (٠,٠٠١٩) .

ومن هنا نكتب :

آح = ٠,٠٠١٩ أو ٠,١٩٪

جدول القيم الخاصة بالاحتمال (١)

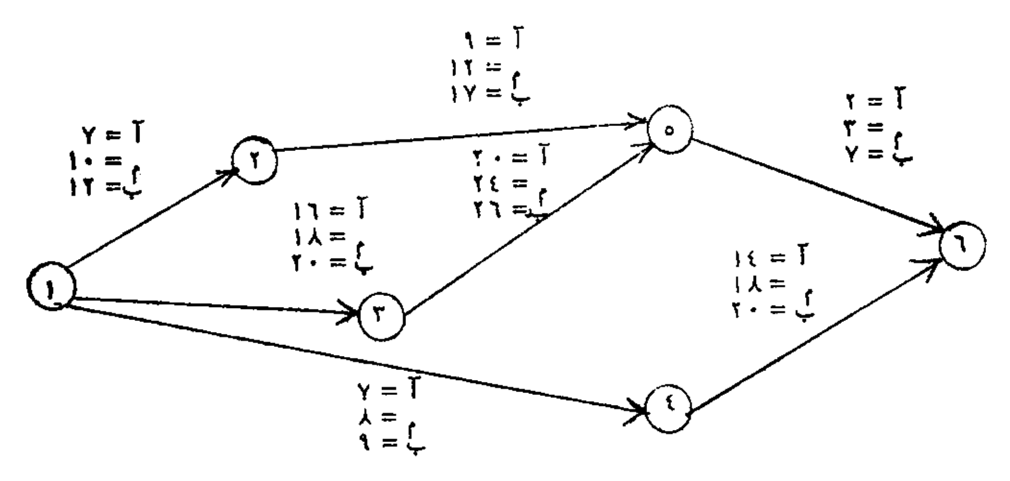
ظ	آح	ظ	آح
صفر	٠ر٥٠٠٠	-٣ر٠	٠ر٠٠١٣
٠ر١	٥٣٩٨	-٢ر٩	٠٠١٩
٠ر٢	٥٧٩٣	-٢ر٨	٠٠٢٦
٠ر٣	٦١٧٩	-٢ر٧	٠٠٣٥
٠ر٤	٦٥٥٤	-٢ر٦	٠٠٤٧
٠ر٥	٦٩١٥	-٢ر٥	٠٠٦٢
٠ر٦	٧٢٥٧	-٢ر٤	٠٠٨٢
٠ر٧	٧٥٨٠	-٢ر٣	٠١٠٧
٠ر٨	٧٨٨١	-٢ر٢	٠١٣٩
٠ر٩	٨١٥٩	-٢ر١	٠١٧٩
١ر٠	٨٤١٣	-٢ر٠	٠٢٢٨
١ر١	٨٦٤٣	-١ر٩	٠٢٨٧
١ر٢	٨٨٤٩	-١ر٨	٠٣٥٩
١ر٣	٩٠٣٢	-١ر٧	٠٤٤٦
١ر٤	٩١٩٢	-١ر٦	٠٥٤٨
١ر٥	٩٣٣٢	-١ر٥	٠٦٦٨
١ر٦	٩٤٥٢	-١ر٤	٠٨٠٨
١ر٧	٩٥٥٤	-١ر٣	٠٩٦٨
١ر٨	٩٦٤١	-١ر٢	١١٥١
١ر٩	٩٧١٣	-١ر١	١٣٥٧
٢ر٠	٩٧٧٢	-١ر٠	١٥٨٧
٢ر١	٩٨٢١	-٠ر٩	١٤٨١
٢ر٢	٩٨٢٦	-٠ر٨	٢١١٩
٢ر٣	٩٨٩٣	-٠ر٧	٢٤٢٠
٢ر٤	٩٩١٨	-٠ر٦	٢٧٣٤
٢ر٥	٩٩٣٨	-٠ر٥	٣٠٨٥
٢ر٦	٩٩٥٣	-٠ر٤	٣٤٤٦
٢ر٧	٩٩٦٥	-٠ر٣	٣٨٢١
٢ر٨	٩٩٧٤	-٠ر٢	٤٢٠٧
٢ر٩	٩٩٨١	-٠ر١	٤٦٠٢
٣ر٠	٠ر٩٩٨٧	- صفر	٥٠٠٠

(١) نجد هذا الجدول عادة في معظم كتب الرياضيات

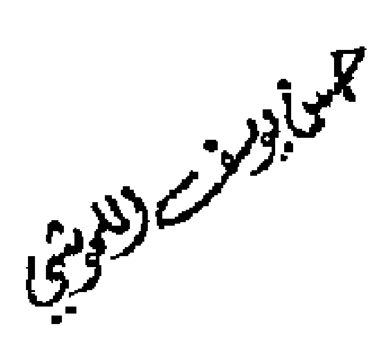
مثال :

لنفرض أن المهلة المتفق عليها لبلوغ المرحلة (٥) بعد بدء عمل من الاعمال هي ٤٥ يوماً . والمسألة هي التالية : كيف نحسب مدى احتمال احترامنا لهذه المهلة (أي آ ح) ؟

لننظر في الشبكة التي تمثل مراحل هذا العمل المطلوب ، ولنفرض أن الازمان الثلاثة المقدرة لكل عملية من العمليات هي الازمان المسجلة على هذه الشبكة :



في وسعنا أن نستخلص الزمن المقدر (ز م) لكل عملية ثم التباين ، على نحو ما نرى في الجدول التالي :



المرحلة السابقة	المرحلة اللاحقة	آ	م	ب	زم	ع٢
١	٢	٧	١٠	١٢	٩٫٨	٠٫٧
٢	٥	٩	١٢	١٧	١٢٫٣	١٫٨
١	٣	١٦	١٨	٢٠	١٨	٠٫٤
٣	٥	٢٠	٢٤	٢٦	٢٣٫٧	١٫٠
٥	٦	٢	٣	٧	٣٫٥	٠٫٧
١	٤	٧	٨	٩	٨	٠٫١
٤	٦	١٤	١٨	٢٠	١٧٫٧	١٫٠

بعد ذلك نطبق الصيغة الخاصة باستخراج عامل الاحتمال (ظ) ، فنرى أن :

$$ظ = \frac{٤٥ - ٤١٫٧}{\sqrt{٠٫٤ + ١}} = \frac{٣٫٣}{١٫٢} = ٢٫٨$$

فاذا نظرنا في الجدول المثبت في الصفحة ٢٩٤ إلى ما يقابل ظ = ٢٫٨ رأينا أن الاحتمال هو ٠٫٩٩٧٤ واستطعنا بالتالي أن نكتب :

$$آ_ح = ٠٫٩٩٧٤ \text{ أو } ٩٩٫٧٤ \%$$

ومعنى هذا أن ثمة ٩٩٫٧٤ احتمالاً من مائة لكي نحترم المهلة المحددة (٤٥ يوماً) بالنسبة للمرحلة (٥) . وهو كما نرى احتمال قوي .

ولنلاحظ هنا أننا عندما قمنا بجمع التباينات (مج $ع^٢$)بالنسبة إلى المرحلة (٥) اخترنا الدرب ١ ــ ٣ ــ ٥ . ومن حقنا أن نسائل لماذا اخترنا هذا الدرب ولم نختر الدرب ١ ــ ٢ ــ ٥ ؟

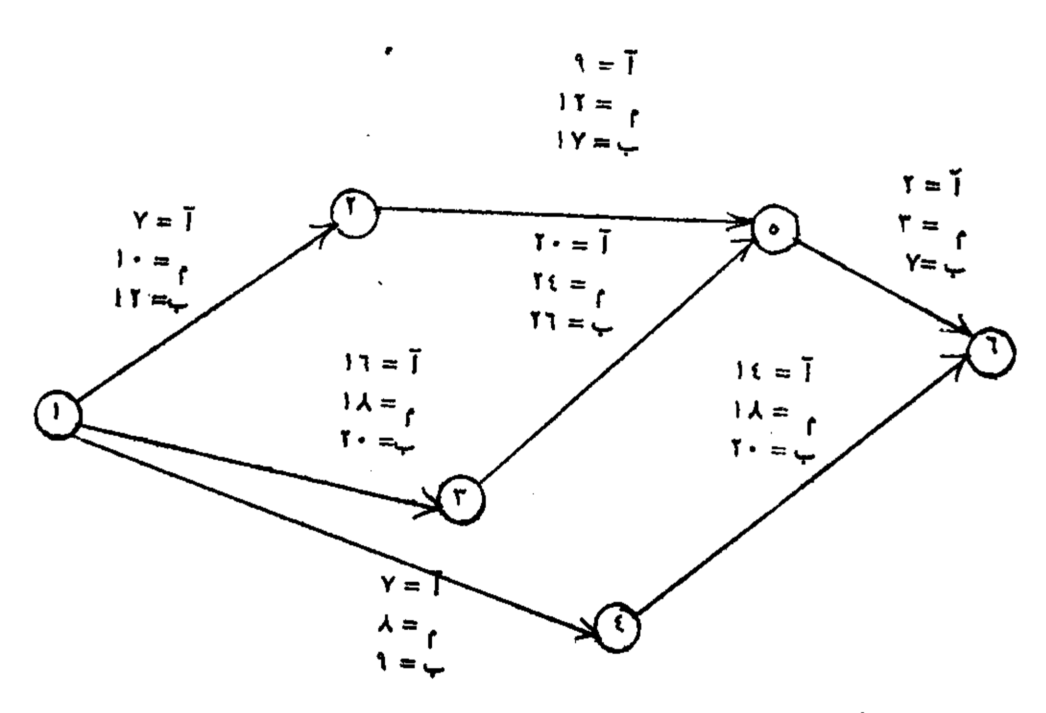
والجواب على ذلك أن الدرب ١ ــ ٣ ــ ٥ أشد حرجاً من الدرب الآخر ، ولهذا اخترناه . ذلك أننا ذكرنا في حديثنا عن حساب (ظ) أن علينا أن نجمع تباينات العمليات التي استخدمناها لحساب زمن المرحلة (ز م) . ولهذا فمن اللازم أن تكون تلك العمليات هي العمليات الموجودة على الدرب الحرج ، لان حسابنا لزمن المرحلة (ز م) كما سبق أن رأينا يتم على هذه الشاكلة .

تطبيقات على حساب الاحتمال :

بعد أن رأينا كيف نحسب احتمال بلوغ مرحلة من المراحل في الزمن المحدود لها نورد فيما يلي بعض الامثلة التي نرى عن طريقها كيف نطبق هذه الطريقة في حساب الاحتمال :

(١) مثال أول :

لنفرض أن المهلة المحددة لبلوغ المرحلة (٥) في الشبكة التالية هي ٤٥ يوماً . المطلوب حساب مدى احتمال احترام هذه المهلة ، أي حساب الاحتمال (أ ح) .



من أجل ذلك نرسم الجدول التالي :

المرحلة السابقة	المرحلة اللاحقة	آ	م	ب	$ز_م$	σ^2
١	٢	٧	١٠	١٢	٩٫٨	٠٫٧
٢	٥	٩	١٢	١٧	١٢٫٣	١٫٨
١	٣	١٦	١٨	٢٠	١٨	٠٫٤
٣	٥	٢٠	٢٤	٢٦	٢٣٫٧	١٫٠
٥	٦	٢	٣	٧	٣٫٥	٠٫٧
١	٤	٧	٨	٩	٨	٠٫١
٤	٦	١٤	١٨	٢٠	١٧٫٧	١٫٠

بعد ذلك نحسب معامل الاحتمال مستخدمين الصيغة التالية :

$$ظ = \frac{ز س - ز م}{\sqrt{مج_6^2 ز م}}$$

(ز س = الزمن المحدد للمرحلة وهو ٤٥ يوما في مثالنا) .

فيكون لدينا :

$$ظ = \frac{٤٥ - ٤١,٧}{\sqrt{٠,٤ + ١٠}} = \frac{٣,٣}{١,٢} = ٢,٨$$

ثم ننظر في الجدول الخاص بالاحتمال فنجد أن الذي يقابل ظ = ٢,٨ هو الرقم ٠٠,٩٩٧٤

فنكتب اذن :

أح = ٠,٩٩٧٤ أو ٩٩,٧٤ ٪

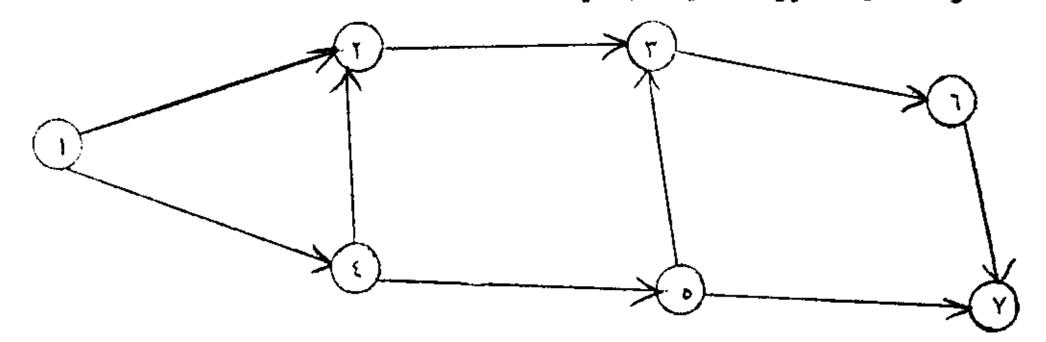
ومعنى ذلك ان هنالك ٩٩,٧٤ احتمالا من أصل مائة لاحترام المهلة المحددة للمرحلة (٥) وهي مهلة ٤٥ يوما .

ونلاحظ هنا أيضا أننا اخترنا الدرب ١ ـ ٣ ـ ٥ (ولم نختر الدرب ١ ـ ٢ ـ ٥) وذلك لكون الاول هو الاكثر حرجا :

ذلك ان حساب ظ يتم عن طريق حساب مجموع تباينات العمليات ($مج_6^2$) التي استخدمناها لحساب زمن المرحلة ز م . ولهذا ينبغي ان تكون هذه العمليات هي التي نجدها على الدرب الحرج ، لاننا نحسب ز م (كما سبق أن رأينا) على هذا النحو (أي باعتماد الطريق الاطول والاكثر حرجا) .

(مثال ثان) :

خلال دراستنا لمشروع كتاب والزمن اللازم لإنجازه ، لنفترض اننا وصلنا الى التقديرات التالية المبينة في الجدول التالي، وحصلنا على الشبكة التالية :



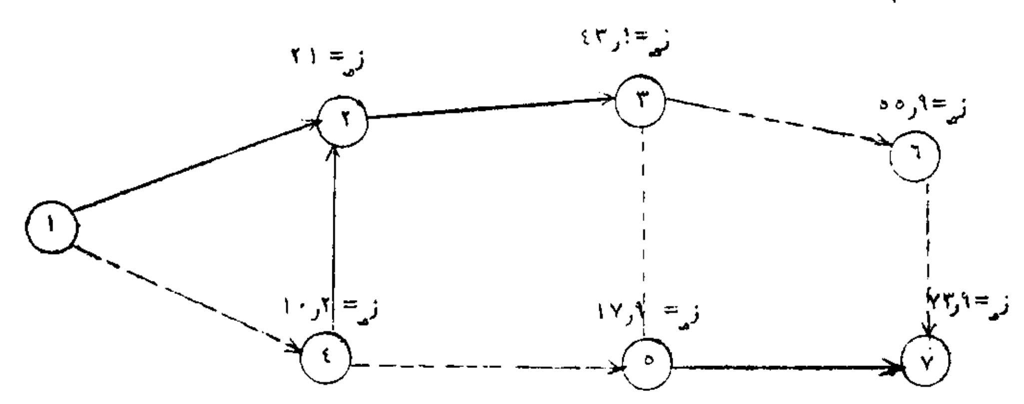
المرحلة السابقة	المرحلة اللاحقة	آ	م	ب
١	٢	٥	١٢	١٧
١	٤	٨	١٠	١٣
٤	٢	٩	١١	١٢
٢	٣	٢	٧	١٠
٤	٥	٥	٨	٩
٥	٣	٢١	٢٥	٣٠
٦	٧	١٤	١٨	٢٢
٥	٧	٦	٩	١٢
٣	٦	٨	١٣	١٧

والمطلوب حساب احتمال (آح) احترام المهلة ز س (وقدرها ٥٣ يوماً) بالنسبة الى المرحلة (٦) في هذه الشبكة .

لحساب ذلك نقوم اولا برسم الجدول التالي (على نحو ما رأينا في المثال السابق) .

المرحلة السابقة	المرحلة اللاحقة	أ	م	ب	زم	$ع^2$
١	٢	٥	١٢	١٧	١١٫٧	٠٫٤
١	٤	٨	١٠	١٣	١٠٫٢	٠٫٧
٤	٢	٩	١١	١٢	١٠٫٨	٠٫٣
٢	٣	٢	٧	١٠	٦٫٧	١٫٨
٤	٥	٥	٨	٩	٧٫٧	٠٫٤
٥	٣	٢١	٢٥	٣٠	٢٥٫٢	٢٫٣
٦	٧	١٤	١٨	٢٢	١٨٫٠	١٫٨
٥	٧	٦	٩	١٢	٩٫٠	١٫٠
٣	٦	٨	١٣	١٧	١٢٫٨	٢٫٣

ثم نسجل زمن المراحل على الشبكة :



(الخط المنقط يشير الى الدرب الحرج) .

ثم نطبق الصيغة ظ = $\frac{\text{زس} - \text{زم}}{\sqrt{\text{مج}_6^{\,٢}\ \text{زم}}}$

فنجد ظ = $\frac{٥٣ - ٥٥٫٩}{\sqrt{٠٫٧ + ٠٫٤ + ٢٫٣ + ٢٫٣}}$

ومنها ظ = $\frac{-٢٫٩}{\sqrt{٥٫٧}}$

ظ = $\frac{-٢٫٩}{٢٫٤}$ = ١٫٢

واذا نظرنا في الجدول الى ما يقابل الرقم (١٫٢) لوجدنا انه الرقم ٠٫١١٥١ أو ١٢٪ (تقريبا) . فنقول اذن :

آح = ٠٫١٢ أو ١٢٪ .

* * *

الفصل التاسع عشر

طريقة « بيرت » أو طريقة « الدرب الحرج »

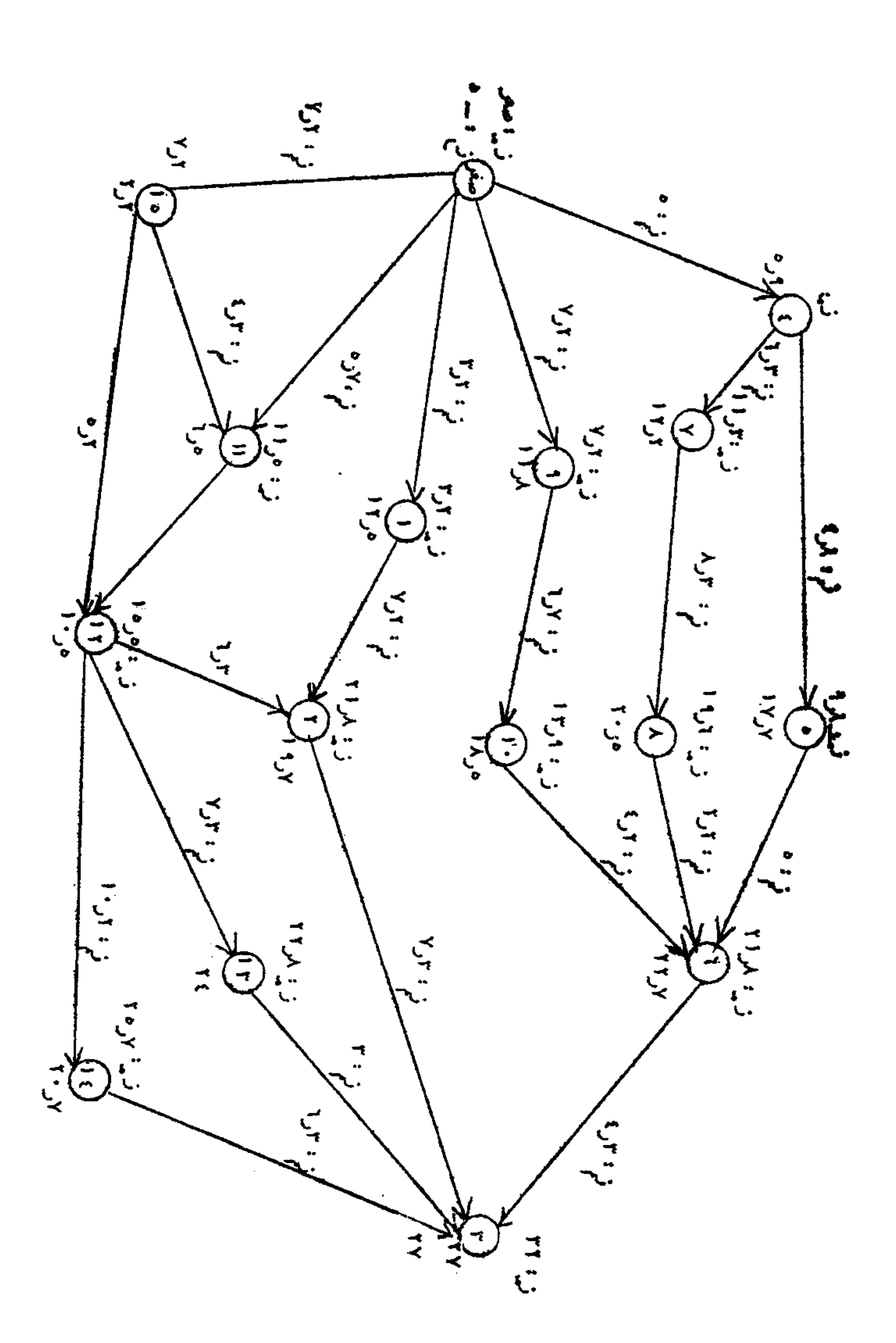
عرض المعلومات النهائية

نأتي الآن وبعد أن عرضنا الخطوات المختلفة في طريقة « بيرت » إلى بيان وسائل الإفادة من هذا التحليل المنطقي الرياضي الذي أجريناه، وإلى أساليب تطبيق هذه الطريقة عملياً :

أولاً – طريقة عرض المعلومات النهائية المتعلقة بالدرب الحرج :

في الاحوال العادية ، لا يطلب الى المدير أو المحلل أن يجريا باليد الحسابات المتعلقة بشبكة بيرت . وتقوم بهذه الحسابات حاسبة الكترونية . ولكن عندما لا تشتمل الشبكة على أكثر من ١٥٠ – ٢٠٠ عملية ، يغدو أقل كلفة أن نجري هذه الحسابات باليد . فزمن الحاسبة مكلف جدا ، وهو أكثر كلفة عندما تكون العمليات قليلة . والشخص الذي ألف استخدام الآلة الحاسبة الصغيرة بيده يستطيع أن يقوم بمائتي عملية في أقل من يوم واحد .

على أنه اذا امتدت الاعمال خلال سنوات عديدة : فمن الممكن أن تصل العمليات الى عدة آلاف . والجداول التي استخدمناها حتى الآن لا تسمح في مثل تلك الحال باكتشاف الدرب الحرج الا بصعوبة . لهذه الغاية ، وتسهيلا للامور ، نعرض البيانات على النحو المبين في الجدول التالي رقم (١) وهو جدول موضوع على أساس البيانات الواردة في الشبكة التالية :



الجدول رقم (١)

تصنيف المراحل تبعا للترجحات المتزايدة

اسم العمل	رقم المرحلة	التاريخ الحقيقي	ز م	ز ح	ز س	الترجح	ع۲	الاحتمال أ ح
بداية الاعمال	صفر		٧ ايار ٧٠	٢ نيسان ٧٠		— ٥	صفر	
	١٥		٢٧حزيران ٧٠	٢٣ ايار ٧٠		— ٥	٣ر٢	
	١١		٢٧حزيران ٧٠	٢٢ حزيران ٧٠		— ٥	١ر٧	
	١٢		٢٤ آب ٧٠	٢٠ تموز ٧٠		— ٥	٠ر٥	
	١٤		٤تشرين ثاني ٧٠	١تشرين أول ٧٠		— ٥	٦ر٧	
	٣		١٧ كانون اول ٧٠	١٢ تشرين ثاني ٧٠	١٢ تشرين ثاني ٧٠	— ٥	٢ر٩	٠ر٠٩٥
	٢		٨تشرين اول ٧٠	٢٣ ايلول ٧٠		— ٢ر١	١	
	٤		١١حزيران	١٨ حزيران		٠ر٩	٢ر٩	
	٧		٢١ تموز	١ آب		٠ر٩	١ر٠	
	٨		٢٤ ايلول	٢٨ ايلول		٠ر٩	٤ر٠	
	٦		٨ تشرين اول	١٥ تشرين اول		٠ر٩	٠ر٣	
	١٣		١٥ تشرين اول	٢٢ تشرين اول		١ر٢	١ر٧	
	٩		٢٧ حزيران	٣٠ تموز		٤ر٦	٥ر٨	
	١٠		١٣ آب	١٤ ايلول		٤ر٦	١ر٧	
	٥		١٦ تموز	١٠ ايلول		٧ر٩	١ر٤	
	١		٣٠ ايار	٣ آب		٩ر٣	٠ر٦	

ومن تأمل هذا الجدول نجد ان المراحل مصنفة فيه تبعا لاكثرها ترجحا (الاكثر فالاكثر ترجحا) وواضح ان المراحل الحرجة التي يكون ترجحها سالبا تعتبر اكثر ترجحا من سواها ، ولهذا توضع في رأس القائمة.وهذهالمراحل ينبغي ان تعار انتباها خاصا ، لانها اكثر المراحل حرجا .

اما العمود الثالث في الجدول فيشير الى الزمن الفعلي الذي يتم خلاله بلوغ مرحلة من المراحل . ويسجل فيه زمن كل مرحلة عندما يتم بلوغها .

ونلاحظ في الجدول المذكور ان زمان المراحل (ز م) والازمان الحدية للمراحل (ز ح) وضعنا ما يقابلها في التقويم (ومن الممكن ان نضع ما يقابلها بالارقام التي تمثل ازمانها) .

كما نلاحظ ان الزمن المحدد سلفا للمرحلة (٣) (وهو ٢٧ يوما) قد سمح لنا بحساب الازمان الحرجة لسائر المراحل ، واظهر ان هنالك مراحل ترجحاتها سالبة .

هذه الترجحات السالبة لا ينبغي ان يقلق لها المدير . انها تعني فقط انالمرحلة النهائية (المرحلة ٣ هنا) لا يمكن بلوغها في الوقت المحدد اذا نحن تمسكنا بخطتنا الحالية . ومن الواجب بالتالي ان نعيد النظر في الخطة اذا اردنا بلوغها في المهلة المحددة .

من هنا نرى ان شبكة بيرت تتيح لمدير برنامج ما ان يجرى عملا تصحيحيا في خطته وتنبئه عن ضرورة مثل هذا العمل التصحيحي في الوقت المناسبوقبل فوات الاوان . هكذا نرى في مثالنا اننا عندما لا نستطيع احترام المهلة المحددة وهي ٩ تشرين الثاني ١٩٧٤ ، ففي وسعنا ان نغيّر الخطة ونعيد النظر فيها ، ولا حاجة بالتالي الى ان نطلب مهلة اضافية او الى ان نلغي العقد .

غير ان هذا الحل هو الحل الامثل وليس بالحل الوحيد :

ففي وسعنا ان نطلب في آن واحد مهلة اضافية من صاحب العمل وان نبدأ

الاعمال في وقت مبكر ، الامر الذي يكون في مصلحة الطرفين .

شكل آخر لعرض البيانات :

وفي وسعنا كذلك ان نعرض المعلومات التي حصلنا عليها في الشبكة ضمن جدول يصنف العمليات (لا المراحل) تبعا لترجحها المتزايد ، فنحصل على جدول كالتالي :

المرحلة السابقة	المرحلة اللاحقة	التاريخ الحقيقي	زي	زح	زس	الترجح	٢ 6	أح
	صفر		صفر	ـ ٥		ـ ٥		
صفر	١٥		٢ر٧	٢ر٢		ـ ٥	٢ر٣	
١٥	١١		.	.	.	.	.	
١١	١٢	.	.	.	.	.	.	
١٢	١٤	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	
الخ	الخ	.	.	.	.	.	.	

ونلاحظ ان هذا الجدول يختلف عن الجدول السابق في امر واحد وهو ان العمليات فيه لا المراحل هي المصنفة تبعا لتزايد الترجح .

الاحتمال الضعيف والقوي :

ولنلاحظ اخيرا ان احتمالا قدره (٠,٠٩٥) أي ٩,٥ ٪ يدل على ان الاحتمال ضعيف في ان نحترم المهلة المحددة ، الا اذا حصلنا على تمديد للمهلة

أو بدأنا الاعمال في وقت ابكر .

واذا كان لدينا احتمال اقل من ٠,٢٥ (٢٥٪) فمعنى ذلك ان المدير امام مخاطرة كبيرة اذا لم يغير خطته .

واذا كان لدينا احتمال قدره (٠,٥) اي ٥٠ ٪ فمعنى ذلك ان من الممكن احترام المهلة . واذا كان لدينا احتمال قدره (٠,٦) اي ٦٠ ٪ فمعنى ذلك ان المدير جنّد امكانيات اكثر مما ينبغي .

وواضح ان هذا كله يبين للمدير كيف يستطيع ان ينقل الموارد والامكانيات الفائضة بالنسبة الى بعض المراحل الى مراحل اخرى تشكو العوز والقلة .

(ثانياً) كيف نطبق بيرت عملياً ؟

من أجل ذلك ينبغي الانطلاق في مراحل ثلاث :

١ — تحضير البيانات الضرورية لحسابات بيرت . وهذه المرحلة هي مرحلة التحليل

٢ — القيام بالحسابات على الشبكة : الزمن الاقصر والزمن الاطول (الحدي) — الهوامش . هذه المرحلة **هي مرحلة الحساب** .

٣ — استثمار النتائج ، وأحيانا ادخال تعديلات في الشبكة (من حيث التتابع المنطقي أو الزمن) . **هذه المرحلة هي مرحلة المراقبة والتصحيح**.

(١) مرحلة التحليل :

ينبغي أن تم هـذه المرحلة قبل بـدء الاعمال ، منـذ اللحظة التي

تتوافر فيها البيانات اللازمة لاعداد البرنامج . والعناصر التي نعرفها في البداية هي العناصر التالية عادة :

ــ الهدف النهائي (بناء مدرسة معينة مثلا حتى آذار ١٩٧٦)

ــ مجموعة الوسائل التي نملكها أو التي نفكر في امتلاكها ، من أجل تنفيذ المشروع .

انطلاقا من مثل هذه العناصر الاولية التي نملكها ، نسير عادة وفق الخطوات التالية :

آ ــ رسم شبكة **اجمالية** . مثل هذه الشبكة الاجمالية ، قلما تضم أكثر من ٢٠٠ الى ٣٠٠ عملية . هي بهذا ، أول تصوير للمشروع انطلاقا من البيانات الموفورة .

ب ــ بدءا من هذه الشبكة الاجمالية ، نبدأ بتجزئة المشروع الى مجموعات فرعية Sous-ensembles أساسية . ثم نرسم بالنسبة الى كل مجموعة فرعيــة شبكة فرعية Sous-réseau مفصلة ، بمقدار ما تصبح معلوماتنا وبياناتنا أدق وأكثر تفصيلا . .

وشكل التجزئة أمر هام ، يتوقف عليه وضوح الشبكات وقيمتها .

جـ ــ بعد ذلك نقدّر الازمان اللازمة للعمليات : فنضع تقديرا زمنيا أو اثنين أو ثلاثة لكل عملية ، حسب الاحوال . ولا بدّ أن نجتنب ههنا أن يحاول كل اختصاصي أن يضخم عن قصد أزمان العمليات المتعلقة به .

(٢) مرحلة الحساب :

عندما نرسم الشبكة ، نبدأ باجراء الحسابات . وطريقة العمل في هذا السبيل سهلة جدا ــ كما رأينا ــ لا تعدو القيام بجملة من عمليات الجمــع ، ثم بجملة

من عمليات الطرح .

غير أن من ضياع الوقت أن نقوم بعمليات الحساب هذه عندما نكون أمام شبكات كبيرة جدا (فضلا عن أننا نتعرض في مثل هذه الحال الى عـــدد من الاخطاء) .

ولهذا لا نقوم عادة بحسابات باليد الاّ عندما نكون أمام شبكات تضم أقل من ٤٠٠ الى ٥٠٠ عملية . أما عندما نكون أمام عدد أكبر من العمليات ، فلا بدّ أن نوكل أمرها الى الحاسبات .

ولا شك أن حساباتنا قد تتأثر بوجود أزمان محددة سلفا (تم التعاقد عليها) . وعند ذلك لا بدّ أن ندخل في حساباتنا هذا الزمن المحدد سلفا وأن نضع على الشبكة الارقام التي تبين أزمان العمليات على هذا الاساس الجديد .

(٣) مرحلة المراقبة والتصحيح :

ان مخططنا السابق يسمح لنا بأن ننطلق في مشروعنا وفق أفضل التنبؤات الممكنة . غير أنه لا بدّ – أثناء تنفيذ العمليات على نحو ما حددناها – من أن نقوم بين فترة وأخرى بتقدير للموقف . هذا التقدير يبين لنا مقدار التقدم الذي حققناه في أعمالنا ، وعند ذلك نأخذ هذه المعلومات الجديدة وندخلها من جديد في شبكتنا ونعيد حساباتنا على هذا الاساس .

ونحن نعلم أن المسؤولين يملكون منذ المرحلة السابقة تقديرا للهامش الزمني الخاص بكل مرحلة ، كما يملكون بيانا بالدرب الحرج . والآن بعد أن أصبحوا أمام تقدير جديد للموقف عليهم أن يجيبوا على الاسئلة التالية :

– هل هنالك فراق زمني (سبق أو تأخر) بين سير الاعمال كما تنبأ به المشروع وبين التنفيذ الفعلي للمشروع في الوقت الذي يجري فيه تقدير الموقف ؟

– ما هي انعكاسات هذه التغيرات الجديدة على الخطوات التالية مـــن المشروع ؟

— هل من الواجب أن نغير المعطيات الاساسية في المشروع (أزمان العمليات، الموارد) بحيث نأخذ بعين الاعتبار عناصر لم نتنبأ بها في البداية ؟

— ما هي القرارات التصحيحية التي علينا أن نتخذها لكي نيسّر سير العمليات الحرجة خاصة ، أو لنلغي الترجحات (الهوامش) السالبة التي أحدثتها التواريخ التعاقدية المحرجة ؟

وهكذا تقوم طريقة بيرت هنا بدور المراقبة :

ففي كل فترة من فترات المشروع يملك المسؤولون مخططا رقمياً لمشروعهم مع اشارات خطر (هوامش [1] معدومة أو سالبة) تشير الى المناطق التي ينبغي أن يحدث فيها تدخل سريع .

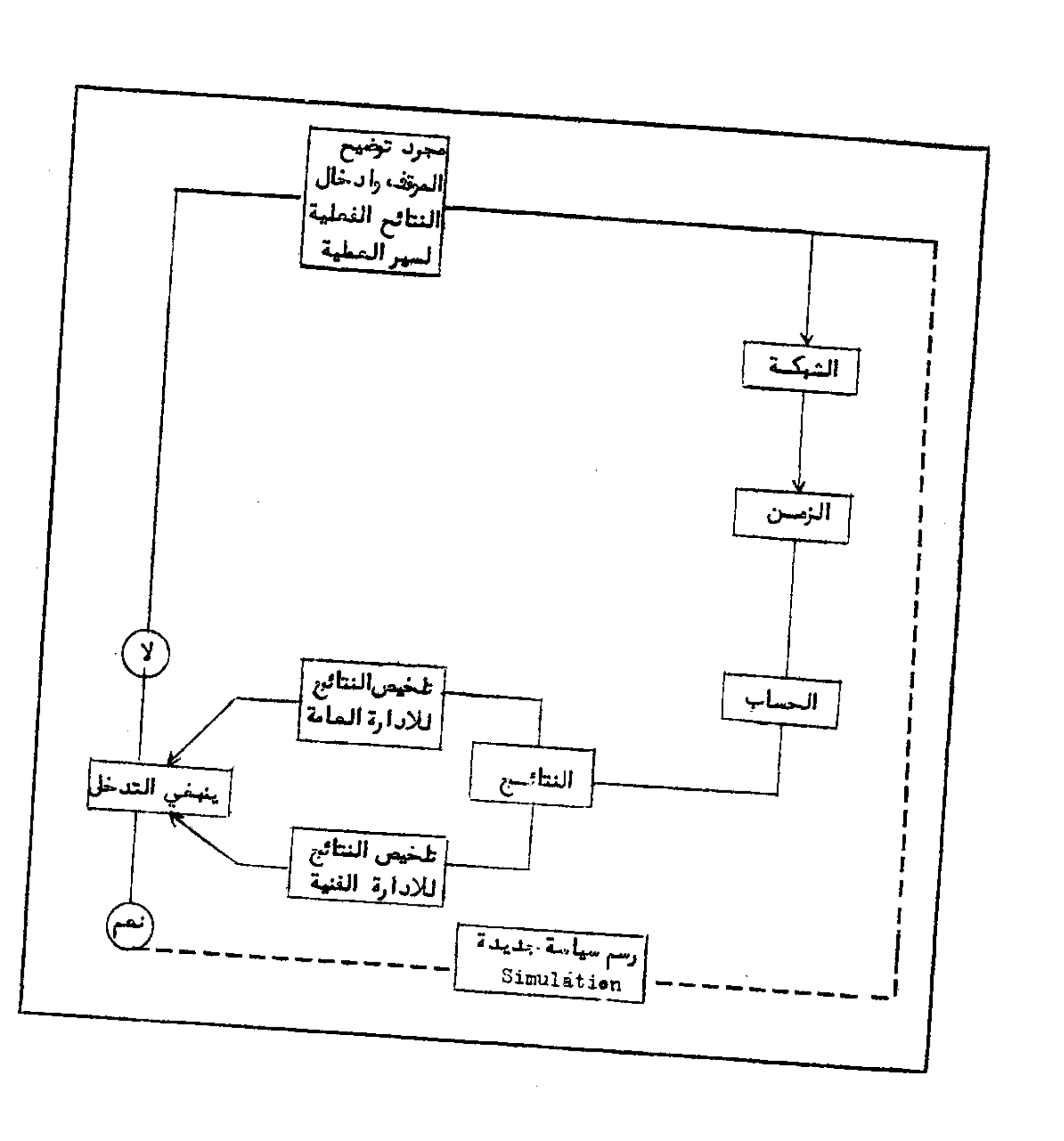
ثم ان مثل هذا الحساب الفتري يبين للادارة من جهة أخرى مناطق الامان والاطمئنان (الهوامش الموجبة) ، وهو بهذا يسمح لها بأن تضع سياسة جديدة : بحيث تنقل بعض الوسائل والموارد من بعض العمليات الى العمليات الحرجة ، أو تغير من منطق الشبكة وتتابعها ، الخ . . .

والشكل التالي يلخص المراحل الاساسية التي تتم في طريقة بيرت ، كأداة للمراقبة :

وفيه نرى أننا ننطلق من الشبكة . وبعد الحساب ، تستثمر النتائج من قبل المسؤولين . وفي الاحوال العادية ، تنطلق تعليمات التنفيذ الناتجة عن تقدير الموقف وتعمم على الاقسام الادارية المختلفة التابعة للمشروع . فاذا ما أظهرت نتائج تقدير الموقف أن من الواجب تغيير المعطيات الاولى من أجل جعلها أكثر انسجاما مع الاضطرابات التي ظهرت ، ترسم التغييرات التي يجب ادخالها (في شكل يحاكي الموقف Simultation) من أجل تقديرنتائجها .

---

(١) الهوامش كلمة أخرى تقابل « ترجحات » .



مجرد توضيح الموقف وادخال النتائج الفعلية لسير العملية
الشبكة
الزمن
الحساب
النتائج
تلخيص النتائج للادارة العامة
تلخيص النتائج للادارة الفنية
ينبغي التدخل
لا
نعم
رسم سياسة جديدة
Simulation

الفصل العشرون

طريقة « بيرت » أو طريقة « الدرب الحرج »

خاتمة : معناها وأهميتها ودورها في التربية

بعد أن اطلعنا على طريقة « بيرت » في أصولها التقنية ، وبعد أن أحطنا علماً بالخطوات المنطقية والرياضية التي تتبع فيها ، غدا في وسعنا ان نتحدث بوضوح أكبر عن معناها وشأنها في الادارة عامة والإدارة التربوية خاصة .

(أولاً) طريقة « بيرت » عون اللادارة وليست بديلاً عنها :

وأول ما يتوجب أن نتوقف عنده ، وهم يخيل الى الكثيرين أن طريقة « بيرت » وسواها من الطرائق الحديثة في الإدارة والتسيير ، تغني عن المديرين وكفاءاتهم ، وتحل محلهم طريقة تسير من تلقاء ذاتها وتسيّر العمل الاداري تسييراً آلياً . والحق إن هذه الطريقة – كما استبان لنا من عرضها – تنير سبل العمل أمام الإداريين ، وتساعدهم على اتخاذ قرارات « مدروسة » أكثر عقلانية ، ولكنها لا تضطلع في حال من الأحوال بدورهم الرئيسي ، نعني اتخاذ القرارات . فهذه القرارات هم الذين يتخذونها أخيراً ، ولكنهم – بفضل هذه الطريقة وسواها

من طرائق التسيير والادارة الحديثة — يتخذون مثل هذه القررات عن بصيرة وبيّنة ، وبعد رؤية مسبقة لنتائجها ولمدى إمكان تحقيقها ولأفضل السبل المؤدية إليهـــا .

والحق إن هذه التقنيات الحديثة في الإدارة (ومن بينها طريقة «بيرت») تعني أولاً وقبل كل شيء الرسم المسبق لخطوات تنفيذ مهمة معينة . إنها تبيّن للإداري مسبقاً — وعلى الورق — ما سيجري بعد ذلك في الواقع عند إنفاذ المهمة . وبذلك تبيّن له — في ضوء هذا الرسم المسبق للمهمة — الزمن الأدنى اللازم لإنفاذها ، والموارد البشرية والمالية والمادية اللازمة لها ، ومدى احتمال إنفاذها في الوقت المحدد ، والصعوبات التي ترافق ذلك التنفيذ ، و «الدروب الحرجة» التي تتطلب معالجة خاصة وتستلزم اعادة النظر في الموارد المخصصة لها . بهذا تجعله عالماً قبل التنفيذ بما سيواجهه من احتمالات وصعوبات ، وتجعله بالتالي قادراً على أن يعدّ للأمر عدته ، فلا يقع في المشكلة بعد فوات الأوان ، ولا يكتشف حاجته إلى موارد مالية أو بشرية جديدة في وقت متأخر يؤخر سير العمل كله ، ولا يفاجأ بأنه أهمل الاعداد لمرحلة من مراحل العمل أو لجزء من أجزائه بدونه لا يستطيع أن يسير في المراحل الأخرى والأجزاء الأخرى .

والحق كثيراً ما يقع الإداريون في مشكلات من هذا النوع تعطل سير عملهم أو تؤخره : فهذا مدير مصنع قرر شراء آلة جديدة لمصنعه ، وسار في خطوات التنفيذ ، ثم اكتشف في منتصف الطريق أنه لم يقم بتدريب العمال الذين سيسيّرون هذه الآلة . وهكذا اضطر إلى تأجيل تشغيل الآلة فترة زمنية تطول أو تقصر !

وهذا إداري يضع خطة لأبنية مدرسية عليه أن ينجزها خلال عامين ، وفي منتصف الطريق اضطر الى التوقف عن العمل فترة معينة لأنه انتبه أنه لم يقم بالمعاملات اللازمة لامتلاك بعض الأراضي في الوقت المناسب . وهكذا .

إن طريقة «بيرت» — كما رأينا من عرضنا الفني لها — تحدد سلفاً الخطوات

اللازمة لإنفاذ مشروع معيّن ، وتحدد التتابع المنطقي الذي ينبغي أن يتم وفقه إنفاذ هذه الخطوات . وهي تحدد فوق هذا الخطوات (العمليات) التي يمكن أن تجري في وقت واحد ، مما يؤدي الى وفر في الوقت . وهي بعد ذلك تبيّن الزمن الذي يمكن ان تستغرقه كل مرحلة من مراحل المشروع ، بل تحدد أدنى زمن ممكن لكل مرحلة، وتحدد أزمان المراحل المختلفة في ضوء بعضها بعضاً من جهة ، وفي ضوء المهلة النهائية المحددة لإنجاز المشروع كله من جهة ثانية . وهي تهدي الإداري سلفاً إلى المراحل التي سيواجه فيها ضيقاً في الوقت ، الأمر الذي يجعله يوفّر سلفاً لهذه المراحل إمكانات بشرية ومالية أكبر ،من أجل تجاوز ذلك الضيق في الزمن . إنها بوجيز العبارة تحلل مسبقاً خطوات تنفيذ عمل من الأعمال ، تحليلاً يرسم له أفضل خطواته وأمثل تسلسل لمراحله ، ويكشف سلفاً عما يحتاج إليه من وقت في كل خطوة من خطواته ، وعن احتمالات تأخر بعض الأعمال ووسائل التغلب على ذلك . وبهذا يحتاط للأمور قبل وقوعها ، ويسير في إنفاذ عمله سيراً مطمئناً ، مدركاً ما هي سبل السير وما هو المنطلق وما هو المصير . إنها تجعله – كما ذكرنا في الفصل الثاني عند الحديث عن النظرة المستقبلية – يمتلك ناصية المستقبل ، ويتحكم في مجرى أعماله في المستقبل، ويعد لكل أمر عدته ، ولكل احتمال بديلاً له ، ولكل ضيق مخرجاً .

(ثانياً) ولادة طريقة « بيرت » ومجالات استخدامها :

من هنا ندرك الأسباب التي جعلت هذه الطريقة تولد في ميدان الشؤون الحربية اولاً ثم الشؤون الصناعية والاقتصادية عامة بعد ذلك، ثم تنتقل أخيراً إلى سائر ميادين الادارة ومن بينها ميدان الإدارة التربوية :

لقد ظهرت – هذه الطريقة – أول ما ظهرت – عندما قام سلاح البحرية في الجيش الأميركي بمشروعه الشهير القاضي بإنشاء غواصات ذرية مجهزة بصواريخ من نوع « بولاريس Polaris» . فلقد واجهت الجيش الأميركي في

هذه المهمة بعض الصعوبات الفنية في البداية . غير أن مدير المشروع ـ الأميرال « رابورن Rabon » ـ أدرك أن صعوبات التنسيق والمراقبة والضبط لا تقل شأناً عن الصعوبات الفنية بل تفوقها . وهكذا انطلق من فرضية أساسية : وهي أن الموارد المالية والبشرية اللازمة لهذا المشروع متوافرة . غير أن المسألة الهامة هي الوصول الى تحقيق هذا المشروع بكلفة معقولة وضمن المهلة المحددة . ومثل هذا المطلب يستلزم إدارة فعالة . فالمسألة كل المسألة تكمن في وسائل الاتصال بما يربو على ٢٥٠ شخصاً رئيسياً يقدمون للمشروع مواده الأساسية ، وبما يزيد على تسعة آلاف شخص آخر ، يسهمون في إنجازه ، وفي إدارة هؤلاء جميعاً ادارة توفّر التنسيق الضروري الذي يؤدي الى أمثل مردود في أقصر وقت ممكـــن .

وانطلاقاً من هذه المسألة ، وضع المهندسون العاملون في شركة أميركية ، هي شركة (بوز وآلن وهاملتون Booz, Allen and Hamilton) ، المبادىء الأساسية في طريقة « بيرت » [1] واصطفوها منهجاً في التخطيط للمشروع وفي مراقبته وتنفيذه وتقويمه .

ونجحت المحاولة ، ورأى سلاح البحرية أن طريقة « بيرت » هذه سمحت بتنفيذ مشروع الصواريخ هذا قبل عامين من الوقت المحدد ، وأدت بالتالي الى كسب كبير في الوقت والموارد .

هذا النجاح الباهر لم يثر إعجاب العسكريين وحدهم بل انتقل صداه إلى ميادين عديدة ، ودفع الكثيرين من الإداريين إلى تطبيق هذه الطريقة في مجال التجارة . وما لبثت الطريقة حتّى انتشرت ، فعرفت تطبيقات عديدة في ميدان تخطيط الصناعة والإنتاج ، ثم في ميدان الإدارة الحكومية وميدان الدعاية وسواها من الميادين .

---

(١) التاريخ الرسمي لمولد طريقة « بيرت » هو ٢٧ كانون الثاني ـ يناير ١٩٥٨ . وهي تستند في الواقع الى دراسات مسبقة قام بها « كيلي J. E. Kelley » .

واليوم تستخدم الطريقة في ميادين النشاط جميعها في العالم كله . كما تدرّس في معظم كليات الهندسة . وقد عرفت تطبيقات واسعة ، وكتب عنها الشيء الكثير ، وقامت مؤسسات متخصصة [1] تبشر بالطريقة وتقدم المشورة والمعونة بشأنها . وجميع صانعي الحاسبات الالكترونية يقدمون للمنتفعين بها برامج حسابية مستمدة من هذه الطريقة .

ومن العسير أن نعدد مجالات استخدامها اليوم . ولنذكر على سبيل المثال :

- مكاتب الهندسة .
- صناعة البواخر
- شركات الاشغال العامة والبناء
- بناء الطائرات وشؤون الملاحة الجوية
- الالكترونيات
- مؤسسات الصيانة (المصافي ، المفاعلات الذرية) أو المؤسسات التجارية
- أبحاث الفضاء ومشروعات غزو الفضاء

ومن الهام أن نذكر أن مشروعات الصعود الى القمر أفادت على نطاق واسع من هذه الطريقة ومن سواها من طرائق التحليل الإجرائي .

وإن ننس لا ننس أن بعض المؤسسات الأميركية قدمت عوناً في هذا المجال لإسرائيل ، ولا سيما أثناء حرب الخامس من حزيران ١٩٦٧ . وتستخدم هذه الطريقة ــ مع سائر أترابها من طرائق التحليل الاجرائي ــ استخداماً واسعاً في

---

(١) من المؤسسات الفرنسية المعنية بتقديم خدمات متصلة بطريقة « بيرت » المؤسسة المعروفة باسم « سنكرو Sincro » (شركة المعلومات والإرشادات والبحوث الإجرائية .
Société d'informatique, de conseils et de recherche opérationnelle.

الأمور الحربية (وقد رأينا أنها عرفت ولادتها في ميدان الحرب)[1] .

وقد انتقلت هذه الطريقة الى بعض البلدان العربية ، وتولت بعض الشركات المعنية بها تطبيقها في بعض المجالات . هكذا ساعدت مؤسسة « فيدال » الفرنسية صندوق الضمان الاجتماعي في لبنان على استخدام هذه الطريقة من أجل وضع برنامج لضمان المرض والأمومة، عام ١٩٧١ . ومما نقرؤه في جريدة «النهار» البيروتية حول هذا الموضوع (ونورده بنصّه لأهميته ولأنه يقدم في الوقت نفسه فكرة عن الطريقة) :

« باشر صندوق الضمان الاجتماعي تنفيذ روزنامة الأعمال التي وضعها تمهيداً لتنفيذ فرع ضمان المرض والأمومة في مطلع شباط ١٩٧١ .

والروزنامة التي يعتمدها صندوق الضمان موضوعة وفقاً لطريقة التنظيم المسماة « ب . ر . ت » . التي من شأنها أن تضمن تنفيذ جميع المهمات في المواعيد المحددة لها وبأقل كلفة ممكنة ، لأنها تحدد بالضبط التاريخ الذي يجب أن تبدأ وتنتهي فيه كل مهمة .

وتعتمد هذه الطريقة في الولايات امتحدة وأوروبا ، وهي الطريقة نفسها التي اتبعت في النزول الى القمر وفي صنع الصواريخ .

أما قوام هذه الطريقة فهو جرد جميع المهمات مع الأخصائيين ووضع المهل اللازمة لإنجاز كل مهمة ، ثم يُعمد الى ربط المهمات بعضها ببعض وإظهار تسلسلها بحيث أن مهمة ما لا يمكن إنجازها إلا إذا تمت المهمة التي قبلها ، ولا يمكن إنجاز التي تليها إلا بعد إنجازها هي .

---

(١) يحسن في هذا المجال الرجوع إلى الكتاب الآتي :

Andrew Wilson : The Bomb and the Computer.

وقد ترجم الكتاب الى الفرنسية :

La Guerre et l'Ordinateur. Robert Laffont, Paris, 1968.

ويُعمد إلى تصوير هذا الترابط في رسم بياني يسمي التخطيط ، كما يعمدإلى حساب الطرق التي تؤدي من يوم المباشرة الى يوم الانجاز النهائي مروراً بجميع المسالك الممكنة . على ضوء هذا الحساب يعد خط المهمات الطويلة ، وهو ما يسمى مجال تنفس الخطة [1] ، أي عدد الأيام التي يمكن أن يراوح فيها إنجاز كل خط .

يصار الى وضع روزنامة عامة تحدد يوم البدء بكل مهمة ويوم إنجازها وفقاً لروزنامة الأيام العادية . ثم توضع روزنامة عمل لكل مسؤول عن مهمة وتبلغ له . يتولى المسؤول عن التنفيذ المراقبة يومياً بإصدار أوامر لكل مهمة يجب أن تباشر في اليوم الذي هو فيه ومراقبة الإنجاز . وبذلك يمكن المسؤول أن يعرف يومياً مرحلة التنفيذ الفعلية والمشاكل التي تتعرض للتنفيذ . وفي حال وجود أي تأخير ، يتخذ التدابير الإضافية اللازمة للإنجاز في الوقت المحدد .

وظهر من الروزنامة التي وضعت أن مجال تنفس الخط الصعب[1] بالنسبة الى تنفيذ الضمان الصحي هو ٤,٥ أيام .

وتضمنت الخطة الموضوعة ٢٣٨ مهمة مرتبطة بما يقارب ٣٠٠ خط . أما أبرز المهمات العامة فهي : شراء الأدوية ، التعاقد مع الأطباء والمستشفيات ، وضع مسالك العمل والمطبوعات ، استئجار المراكز ، وضع نظام ضمان المرض والأمومة بصورة نهائية ، وضع موازنة الفرع ، الخ ..

وقد بوشر تنفيذ هذا المخطط في ٢٤ آذار ، وهو محسوب اليوم الأول ، وينتهي في ٣١ كانون الثاني ١٩٧١ ، وهو محسوب اليوم الأخير .

ومما يذكر أن صندوق الضمان الاجتماعي – مديرية فرع ضمان المرض والأمومة – وضع المخطط بالتعاون مع المكتب الفني للإنشاءات « بوتيك » .

---

(١) يعني الترجح أو الهامش .

(٢) يعني « الدرب الحرج » .

ويرتبط هذا بمؤسسة « فيدال » الفرنسية » [1] .

وقد قامت مثل هذه المحاولة لتطبيق طريقة « بيرت » في سورية ، لأغراض شركة نفط العراق . كما جرت محاولة مماثلة في العراق لتطبيق هذه الطريقة على تخطيط زراعة الحبوب وتوزيعها . ومما نقرؤه في جريدة « النهار » البيروتية أيضاً حول هاتين المحاولتين (والخبر بمثابة إعلان) :

« يمر ببيروت السيد ج . بريننان المدير العام لشركة « سايكون انترناشونال» في طريقه إلى سوريا لإلقاء محاضرات عن المسلك الحرج [2] والتحليل الشبكي [3] .

والسيد « بريننان » معروف بمساهمته في تطوير فنون الادارة العصريـــة وتحقيقها . وسبق له أن زار بيروت مرات عدة لإلقاء محاضرات ، كانت آخرها في نيسان ١٩٧٠ . عندما عقدت شركة « سايكون » دورة دراسية استغرقت ثلاثة أيام حول الإدارة العصرية [4] .

ودورة « سايكون » في سوريا أعدت خصيصاً لشركة نفط العراق في بانياس . وسوف تشمل تقديم العدادات الالكترونية (كومبيوترز) ووسائل الإفادة منها ومن الأبحاث العملية والتقنية الشبكية .

وأعلن أخيراً أن « سايكون » ستعدّ دراسة اقتصادية ، لحساب الحكومة العراقية ، يشرف عليها البنك الدولي ، تستهدف مساعدة الحكومة العراقية على تخطيط زراعة الحبوب وتوزيعها في جميع أنحاء العراق » [5] .

---

(١) جريدة النهار البيروتية ، أيار ١٩٧٠ .

(٢) الدرب الحرج .

(٣) تعرف هذه الطريقة أيضاً باسم طريقة « التحليل الشبكي Network analysis لأنها تعتمد ، كما رأينا ، على رسم « شبكة » تبين المراحل والعمليات وأزمانها .

(٤) حضرنا هذه الدورة التي أقيمت في فندق البستان ببيت مري .

(٥) جريدة « النهار « البيروتية ، عدد ١٣ كانون الثاني ١٩٧١ .

(ثالثاً) تطبيقات طريقة « بيرت » في ميدان التربية :

طبيعي ، بعد الذي قلناه عن طبيعة الطريقة وعن انتشار استخدامها في شتى ميادين النشاط ، أن يمتد تطبيق الطريقة الى ميدان التربية .

فالتربية — شأنها شأن أي نشاط اقتصادي أو اجتماعي — تشتمل على خطط وبرامج ومشروعات ، لا بد من إدارتها ادارة علمية عقلانية ، تؤدي الى كسب في الوقت والى وفر في الموارد المالية والمادية والبشرية . وقد سبق أن ذكرنا أن التربية غدت في الواقع « صناعة كبرى » بل غدت أكبر الصناعات في العصر . ولهذا كان لا بد لها أن تدار إدارة حديثة ، وأن تفيد من الطرائق والتقنيات المتبعة في « عقلنة القرارات » . وعلى رأس هذه الطرائق تأتي طرائق التحليل الإجرائي . ولعل أدنى هذه الطرائق الى التربية طريقة « بيرت » .

إن من الواضح — بعد كل ما عرفنا عن هذه الطريقة — أنها تستطيع أن تقدم عوناً كبيراً للإدارة التربوية في العديد من المشروعات التي تضطلع بها ، وأنها تساعدها على الرسم المسبق لخطوات التنفيذ في أي مشروع ، بحيث تجعلها قادرة على اجتناب الهدر في الوقت والمال ، مدركة للاحتمالات المختلفة التي ستواجهها عبر التنفيذ ، وبحيث تعدّ سلفاً العدة اللازمة لكل خطوة ولكل مهمة . ويشمل مجال استخدام « بيرت » المشروعات التربوية صغيرها وكبيرها : بدءاً من الخطة التربوية العامة وانتهاء برسم مشروع لرحلات مدرسية مثلا .

ومن العسير ان نتوقف عند أشكال استخدامها في سائر مجالات النشاط التربوي ، وحسبنا أن نشير اشارات عابرة إلى أهم هذه المجالات :

١ — هنالك أولاً مجال وضع « الخطط التربوية » وتحديد مراحلها ورسم روزنامة زمنية لإنفاذها . وقد رأينا كيف طبقت هذه الطريقة بنجاح على وضع خطة تربوية في بلد هو « الإيكوادور » .

٢ — وهنالك مجال آخر هام يرتبط بالخطط التربوية نفسها ، نعني مجال

المشروعات أو « البرامج Programmes » التي تنبثق من الخطة التربوية . فمن المعلوم أن الخطة التربوية السليمة لا بد أن تشتمل في صلبها على « برامج » تحدد أساليب تنفيذها [1] . وهذه البرامج هي التي تحدد خطوات تنفيذ الخطة ووسائلها. ومن المفيد جداً في هذا المجال الاستعانة بطريقة « بيرت » هذه ، فهي خير طريقة كما رأينا للرسم المسبق العقلاني لخطوات التنفيذ .

٣ ـ وفي ميدان « البرامج » التي ترتد إليها كل خطة تربوية سليمة ، ثمة مجال خاص يصلح لتطبيق طريقة « بيرت » هو مجال التخطيط لمواقع الأبنية المدرسية (الخارطة المدرسية) ومجال تنفيذ خطة الأبنية المدرسية نفسها . ولعل هذين المجالين من أصلح المجالات لتطبيق هذه الطريقة . وقد طبقت فيهما فعلاً في العديد من البلدان [2] . وقد قام أحد موفدي المركز الإقليمي ببيروت بمحاولة من هذا النوع ، جرّب فيها أن يطبق طريقة « بيرت » في وضع برنامج للأبنية المدرسية في لبنان [3]

٤ ـ ولا حاجة إلى القول إن تطبيق هذه الطريقة ممكن ومفيد في مجال « وضع المناهج » التربوية ، وفي مجال « إعداد الكتب المدرسية » خاصة .

٥ ـ والطريقة مفيدة خاصة في وضع « الميزانية » التربوية وفي رسم أساليب ومراحل تمويل المشروعات التربوية الواردة في الخطة التربوية .

---

(١) من أجل مزيد من التفصيل ، يحسن الرجوع الى كتابنا « التخطيط التربوي » نشر دار العلم للملايين ، الطبعة الثانية ، ١٩٧٢ . كما يحسن الرجوع إلى كتابنا « التربية في البلاد العربية » نشر دار العلم للملايين ، ١٩٧٤ (الفصل الرابع خاصة) .

(٢) سبق أن أشرنا الى كتاب يتحدث عن تطبيق هذه الطريقة في مجال الأبنية المدرسية . والكتاب هو :

Jean Ceretti : Planification par la Méthode du Chemin Critique. Exemple d'Application à la Construction Scolaire. Dunod, Paris, 1967.

(٣) حبيب حجـــار : تطبيق أسلوب « بيرت » على برنامج أبنية مدرسية في لبنان ـ المركز الاقليمي لتخطيط التربية بيروت ١٩٧١

٥ – والطريقة في الجملة مفيدة في شتى مجالات النشاط التربوي ، سواء منها ما يتصل بالادارة التربوية المركزية أو ما يتصل بالإدارة المدرسية . ومن العسير إحصاء الميادين المختلفة الكثيرة التي يمكن أن تطبق عليها . وحسبنا أن نقول إنها تصلح لأي خطة تربوية ولأي مشروع تربوي أو برنامج تربوي أو مهمة تربوية صغرت أو كبرت . وهي أولاً وآخراً أداة تستخدمها الادارة الفعالة والذكية ، حسب مقتضى الحال ، وتكيفها تبعاً للظروف ، في سبيل غاية أساسية وهي زيادة فعالية الإدارة ونجعها وتحقيق مبـــدأ الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة ، وهو مبدأ ذهبي لا بد أن يوجه أي تربية سليمة تحرص على اجتناب الهدر والضياع في الوقت والمال والرجال ، وتستهدف الوصول الى أكبر مردود ممكن بأقل الجهود والنفقات الممكنة .

خاتمة :

ولا يعني هذا كله أن طريقة « بيرت » أو سواها من طرائق التحليل الاجرائي ، عصا ذهبية تأتي بالمعجزات . إنها في الواقع أداة مفيدة بمقدار ما يحسن الإداريون استخدامها وتكييفها تبعاً للظروف . وأهم ما فيها الروح الثاوية وراءها ، نعني روح « عقلنة القرارات » والتفكير المسبق بخطوات التنفيذ ، والتحليل القبلي لكل مهمة أو مشروع . وفي رأينا أن هذه الروح التي ينبغي أن تسود أي عمل اداري حديث ، قمينة بأن تتخذ ألف شكل وشكل ، وأن يولّد منها الاداريـــون والفنيون الأذكياء طرائق عديدة تلائم المشكلات التي يواجهونها . وليس حتماً عليهم أن يتبعوا طريقة معينة اتباعاً حرفياً ، على أن الجهود التي بذلت في سبيل تطوير أساليب « عقلنة القرارات » والتي ولّدت بعض الطرائق المعروفة (ومن بينها طريقة « بيرت ») لا بد أن تستهدى وأن تكون منطلقاً لأولئك الاداريين والمخططين الطامحين في توليد طرائق أكثر مرونة وأكثر اتفاقاً مع طبيعة المهمـــات التي يقومون بهـــا .

مراجع القسم الثالث

١ ــ الدكتور محمد أحمد الغنام : التكنولوجيا الإدارية . صحيفة التخطيط التربوي ، عدد خاص عن « التقنيات الجديدة في التربية » (العدد ٢٨ ، كانون الثاني ــ نيسان ١٩٧٢) .

٢ ــ الدكتور محمد أحمد الغنام والدكتور عبد الجليل الزوبعي : مناهج البحث في التربية . المركز الإقليمي لتخطيط التربية ، بيروت ، ١٩٧٢ .

3 — A. Abdel-Daïm : Teaching the Administrative Aspect of Educational Planning. A document prepared for the Seminar on « Administrative Aspects of Educational Planning » held by the I.I.E.P., 23 June to 4 July (1969).

4 — Erich Jantsch : La Prévision Technologique. O.C.D.E., Paris, 1968.

5 — H.J. Hartley : Educational Planning, Programming, Budgeting. A systems Approach. Prentice-Hall, Inc., 1968.

6 — Systems Analysis. Edited by S.L. Optner Penguin Books, 1973.

7 — P.H. Coombs : La Crise Mondiale de l'Education. P.U.F., Paris, 1970.

8 — J.L. Taylor and R. Walford : Simulation in the Classroom. Penguin Books, 1972.

9 — O.E.C.D. : Budgeting, Programme Analysis and Cost-effectiveness in Educational Planning. Paris, 1968.

10 — Geoffroy D'Aumale : La Programmation des Décisions. P.U.F. (Sup), Paris, 1968.

11 — A. Wilson : La guerre et l'Ordinateur. R. Laffont, Paris, 1969 (traduit de l'anglais).

12 — Olaf Helmer : l'Utilisation de la pratique Delphi pour résoudre les problèmes de développement et d'innovation dans l'enseignement. Document préparé pour le Séminaire sur « la Gestion et la Prise de Décision dans la Plan de l'Education », I.I.P.E., Paris, 20 — 28 juillet 1969.

13 — A. Kaufman et G. Desbazeible : La Méthode du Chemin Critique. Dunod, Paris, 1966.

14 — O.E.C.D. : Systems Analysis in Educational Planning. Slected Annotated Bibliography. Paris, 1969.

15 — Administrative Technology and the School Executive. Edited by S.J. Knezevich. Am. As. of school Administration, Washington, 1969.

16 — A.D.C. Peterson : The Future of Education. The Cresset Press, London, 1968.

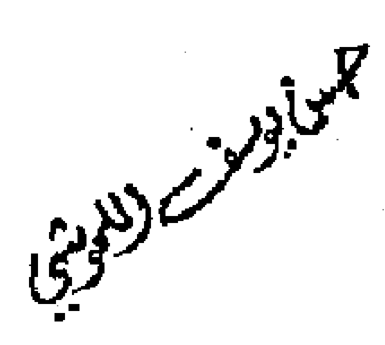
17 — J. Pfeiffer : New Look at Education. Systems analysis in our schools and colleges. Odyssey Press, 1968.

18 — D.I. Cleland et W.R. King : L'Analyse de Systèmes. Technique avancée de management. Entreprise Moderne d'Edition. Paris, 1971. (traduit de l'anglais).

19 — Federal Electric Corporation : La Méthode PERT. Entreprise Moderne d'Edition. Paris, 6e édition, 1964.

فهرست الموضوعات

الصفحة



كتب المؤلف التربوية
المنشورة لدى دار العلم للملايين

١ ـ **التخطيط التربوي** ، أصوله وأساليبه الفنية وتطبيقاته في البلاد العربية . الطبعة الثانية ، ١٩٧٢ .

٢ ـ **التربية العامة** (مترجم عن أوبير) . الطبعة الثانية ، ١٩٧٢ .

٣ ـ **التربية التجريبية والبحث التربوي** ١٩٦٨ .

٤ ـ **التربية عبر التاريخ** ، من العصور القديمة حتى أوائل القرن العشرين ، ١٩٧٣ .

٥ ـ **التربية في البلاد العربية** ، حاضرها ومشكلاتها ومستقبلها ، ١٩٧٤ .